સરળ બાળઅંકગણિત

મોતીલાલ કેશવલાલ પટવા.
અને
વસનજી દયાળજી દેશાઈ.

એસ. બી. શાહની કંપની.
અમદાવાદ.

સરળ બાળઅંકગણિત.

ભરતખંડનો સરળ ઇતિહાસ.

વિઠ્ઠલદાસ ધનજીભાઈ કૃત.

કીંમત ૦-૯-૦

સરળ બાળઅંકગણિત.

(નવા અભ્યાસક્રમ પ્રમાણે ભૂમિતિ વિભાગ સાથે.)

(ધોરણ ચોથા સુધી)

રચનાર,

ભોગીલાલ કેશવલાલ પટવા બી. એ, એસ. ટી. સી. ડી.

એસિ,. માસ્ટર, મહાલક્ષ્મી ટ્રેનિંગ કૉલેજ ફોર વીમેન, **અમદાવાદ.**

અને

વસનજી દયાળજી દેશાઇ એસ. ટી. સી.

હેડ માસ્ટર, પ્રેક્ટિસિંગ સ્કૂલ, પ્રે. રા. ટ્રેનિંગ કૉલેજ ફોર મેન, **અમદાવાદ.**

પ્રસિદ્ધ કરનાર.

એસ. બી. શાહની કું.

પાનકોરનાકા—**અમદાવાદ.**

કિંમત રૂ. ૦-૮-૦

આવૃત્તિ ૧ લી. સને ૧૯૨૯

ધી સૂર્યપ્રકાશ પ્રિ. પ્રેસમાં પટેલ મૂળચંદભાઇ ત્રીકમલાલે છાપ્યું.
ઠે. પાનકોરનાકા—અમદાવાદ.

બાળસ્વરૂપમાં વિરાજતા ગણિતશાસ્ત્રીઓને અર્પણ.

પ્રસ્તાવના.

ગણિતશિક્ષણ માટે જોઇએ તેવાં સારાં પાઠય પુસ્તકો નથી એવી ઘણા વખતથી શિક્ષકવર્ગની માન્યતા છે; વળી સરકારે હાલમાં બાળવર્ગથી ચોથા ધોરણ સુધીનો અભ્યાસક્રમ બાળકની શક્તિ, માનસિક વિકાસ અને ગણિતના ઉપયોગને ધ્યાનમાં લઇ નવેસરથી રચ્યો છે. જેમ પાશ્ચાત્ય દેશોમાં માનસશાસ્ત્રના નિયમને અનુસરી ગણિતશિક્ષણ અપાય છે તેમ આપણે ત્યાં પણ અપાય એ ધ્યેય આ યોજનામાં સ્વીકારાએલું લાગે છે.

આ પરિસ્થિતિમાં શિક્ષકોને માર્ગદર્શક થઇ પડે અને બાળકોને ઘણું ઉપયોગી થઇ પડે તેવું **સરળ બાળઅંકગણિત** લખવાની સૂચના અમને અમારા મુરબ્બીઓ તથા શિક્ષકબંધુઓ તરફથી વારંવાર થવાથી અમે આ પ્રયત્ન કરવા પ્રેરાયા છીએ. ટ્રેનિંગ કોલેજોમાં ગણિતશિક્ષણના અમારા લાંબા વખતના અનુભવને લઇને અને જુદા જુદા પ્રયોગોને લીધે અમને જે જે ત્રુટીઓ ચાલુ શિક્ષણમાં લાગેલી તે દૂર કરવા અમે પ્રેક્ટિસિંગ સ્કૂલના નીચેનાં ધોરણોમાં અંકગણિતના નમુનાના પાઠો આપી જોયા છે અને તેથી જે જે અનુમાનો અમે દોર્યા છે તેનો આ પુસ્તકમાં અમે ઉપયોગ કર્યો છે.

ગણિતનો વિષય બાળકોને અઘરો પડે છે તેનું કારણ એ છે કે તેમાં અમૂર્ત બાબતને લગતું કામ કરવાનું હોય છે, તેથી શિક્ષકે પ્રથમ વસ્તુ કે આકૃતિની મદદથી નવી રીતની સમજણ પાડવી અને પછી તેને લગતા હિસાબ વિદ્યાર્થી પાસે ગણાવવા. બાળકોને આ વિષય ઉપર પ્રથમથીજ કંટાળો ન આવે અને તેમાં તેમને રસ પડે તે માટે શિક્ષકે બાળજીવનનાં અને બીજાં અનુકૂળ ઉદાહરણો લેવાં અને તેની રચનાત્મક તેમજ અનુકરણવૃત્તિને યોગ્ય પોષણ મળે એવી રીતે દાખલા ગણવાનું કામ કરાવવું. આરંભમાં વસ્તુજ્ઞાન વિશેષ આપી તેમની સંખ્યા ઉપર રુચિ ઉત્પન્ન કરવી. આ કારણને લીધે આરંભના વર્ગોના પાઠોમાં રમત, બક્ષિસો અને વાતચીતની સાથે સાથે સંખ્યાનું જ્ઞાન આપવું.

ગણિતમાં આરંભમાં સાધનો ઘણાં વાપરવાની જરૂર છે પણ બાળકના મનનો જેમ જેમ વિકાસ થતો જાય તેમ તેમ સાધનનું સ્વરૂપ પણ બદલવું જોઈએ.

ટુંકામાં નીચેની બાબતોપર આ ગણિતરચનામાં અમે ખાસ ધ્યાન આપ્યું છે.

(૧) ગણિતના નિયમ **વસ્તુ** કે **પ્રયોગ** વડે બાળકો પાસે નક્કી કરાવવા.

(૨) દરેક જગાએ આરંભમાં **મોંએથી** ગણવાના પુષ્કળ સહેલા દાખલા આપવા કે જેથી અનાયાસે રીત ધ્યાનમાં આવે અને દાખલા કરવાની ઝડપ વધે.

(૩) એક બાબત પાકી કરાવ્યા પછીજ બીજી બાબત શરૂ કરવી.

(૪) **વ્યક્તિગત** શિક્ષણ માટે બને ત્યાં ગોઠવણ કરવી. બાળકો **સ્વયં કામ** કરી શકે તેવી રીતે ક્રમિક પગથીઆંથી વિષય આગળ વધારવો.

(૫) બાળકોની **સ્વાભાવિક** પ્રેરણાઓનો ગણિત શીખવવામાં ઘટતો ઉપયોગ કરવો. આને માટે **રમતો,** બાળકની પોતાની **કૃતિઓ,** અને તેમના પોતાના **જીવનના પ્રસંગોમાંથી** ઉદાહરણો યોજવાં.

શિક્ષક બંધુઓ તરફથી સુધારા વધારા માટે જે જે સૂચનાઓ કરવામાં આવશે તેનો સાભાર સ્વીકાર થશે અને નવી આવૃત્તિ વખતે તેનો અમલ થશે,

આ કામમાં પરોક્ષ અને પ્રત્યક્ષ પ્રેરણા કરનાર અને ઉત્સાહ આપનાર અમારા મુરબ્બીઓ અને અમારી નજર આગળ રહેલા બાળ ગણિતશાસ્ત્રીઓ (વિદ્યાર્થીઓ) નો અમે આ તકે આભાર માનવાનું વિસરી શકતા નથી.

જે અંગ્રેજી પુસ્તકો અને શિક્ષણને લગતાં સામાયિકપત્રોએ અમને માર્ગ દર્શાવ્યો છે તેમના પણ અમે સમગ્ર ભાવે ઋણી છીએ.

અમદાવાદ, | **ભોગીલાલ કેશવલાલ પટવા.**
રામનવમી તા. ૧૭મી એપ્રિલ ૧૯૨૯ | **વસનજી દયાળજી દેશાઇ.**

શિક્ષકોને બે બોલ.

હાલમાં નવાં ધોરણ રચાયાં છે તેથી, આ પુસ્તકના ઉપયોગમાં શિક્ષકોને માર્ગદર્શક થઇ પડે તેવી થોડીક સૂચનાઓ અત્રે આપવી અસ્થાને નહિ ગણાય.

(૧) બાળવર્ગનો અભ્યાસક્રમ શીખવવા માટે સહેજ સૂચન કર્યું છે. શિક્ષકે પાત્ર અને પરિસ્થિતિને અનુસરી શિક્ષણમાં માર્ગ-સૂચક થવું જોઇએ.

(૨) ભૂમિતિ અને ગણિત એવા બે વિભાગ પાડયા છે પણ બંને વિભાગનું કામ સ્વતંત્ર અલગ અલગ કરવાનું નથી. ભૂમિતિ શીખી રહ્યા પછીજ ગણિત શીખવવું એમ નથી.

(૩) બાળવર્ગ અને ધોરણ ૧ લા માટેના અભ્યાસક્રમ માટે બહુ થોડાં પાનાં રોકયાં છે પણ તેમાંના દરેક પેરેગ્રાફ માટે પણ અઠવાડીઆની જરૂર પડે. માટે ગણિતના પુસ્તકને ફક્ત માર્ગ સૂચવનારજ ગણવું.

(૪) વ્યક્તિગત શિક્ષણ માટે શિક્ષકે બની શકે તેટલાં સાધનો રાખવાં.

(૫) વ્યક્તિગત શિક્ષણ કરવા માટે એકજ જાતના સામટા હિસાબો કાળા પાટીઆમાં લખી ગણવા સોંપવા, એટલે હોશિયાર વિદ્યાર્થીનો વખત નકામો નહિ જાય.

(૬) આ પુસ્તકમાં ગુણાકાર **ડાબી બાજુના** અંકથી કરવાનું શરૂ કર્યું છે. જમણી બાજુના અંકથી ગુણાકાર કરવાની જુની રીત કરતાં આ રીત **ન્યાયશાસ્ત્ર અને માનસ શાસ્ત્રની** દષ્ટિએ વધુ પસંદ કરવા જેવી છે. બાળક જેમ જેમ આગળ ગુણાકાર કરતુ જાય તેમ તેમ તેનું મગજ થાકતું જાય અને ભૂલો થવાનો સંભવ વધતો જાય. જો ગુણકના એકમના અંકથી ગુણાકાર શરૂ કરે તો ભારે અંકો

શતક, હજાર વગેરેમાં ભૂલેા થવાનેા સંભવ વધુ રહે અને જવાબમાં ભૂલ ઘણી મોટી આવે.

(૭) સામાન્ય રીતે હિસાબેામાં **પહેલેથી જવાબ આશરે કહેવાની ટેવ** પાડવી કે જેથી દાખલેા ગણતાં અજુગતેા જવાબ આવે તેા બાળક પેાતાની મેળે ચેતી જાય.

(૮) અપૂર્ણાંકનું જ્ઞાન ક્રમે ક્રમે બીજા ધેારણથી દાખલ કર્યું છે. તે ધ્યાનમાં રાખી પાછળ થએલા ભાગ ઉપર પાયેા રચી આગળ ચલાવવુ.

(૯) **મેાંએથી** કરવાના પુષ્કળ દાખલા હમેશાં શિક્ષકે બનાવીને પૂછવા અને ખૂબ મહાવરેા કરાવવા.

(૧૦) **નમુનાની રમતેા આપી** છે તેવી બીજી ઘણી રમતેા શિક્ષકેા યેાજી શકશે. પ્રકરણ ૨૩ માં આપેલા **જાહેર ખબર, રેલવે ટાઇમ ટેબલ** તથા **પર્યટણ જેવા પ્રસંગેા** બાળકના જીવનમાંથી વીણી કાઢી ગણિતના વિષયને બાળજીવન સાથે જોડવેા. આથી બાળકને ગણિત માટે રસ ઉપજશે અને એ વિષય વધારે ઉપયેાગી બનશે. આવા પ્રસંગેા માટે પેાતાની નિશાળના વિદ્યાર્થીએા અને પરિસ્થિતિ પ્રમાણે શિક્ષકો ઘટતા ફેરફાર કરી મનેાયત્નેા આપશે એવી આશા છે.

(૧૧) ઇતિહાસ ભૂગેાળ, વાચન જેવા વિષયેા શીખવવાને **હસ્તઉદ્યોગની** પદ્ધતિ વધારે ઉપયેાગી છે તેમ ગણિતમાં પણ છે. બાળકો **જાતે કૃતિ** કરીને સચેાટ જ્ઞાન મેળવે છે. દા. આ કાગળની પટીના ચાર સરખા ભાગ કર્યા છે એમ કહીએ તેના કરતાં વિદ્યાર્થી જાતે સરખા ભાગ કરે, તેથી તેને સારી તાલીમ મળે છે.

(૧૨) પુસ્તક સાધનરૂપ ગણી શિક્ષક પેાતાના વિદ્યાર્થીએાને ધ્યાનમાં લઇ પુસ્તકનેા ઉપયેાગ કરશે એવી આશા છે.

અનુક્રમણિકા.

ધોરણ ૩ જું.

ધોરણ ૪ થું.

સરળ બાળઅંકગણિત.

બાળવર્ગ.

અભ્યાસક્રમ.

અ ભૂમિતિ વિભાગ.

(૧) **આકાર**—ઘન, (ઘનાકાર) ગોળો વગેરે બાળકના હાથમા મૂકી તેનુ જ્ઞાન થયા પછી તેમની બાજુઓ, ધારો, ખુણાઓ અને ગોળાના ભાગ, (વાકાશ) વક્રતા વગેરે બાબતોથી બાળકોને વાકેફ કરવા.

(૨) **ચીતરવું**—કાળા પાટીઆપર કે સ્લેટપર આ પદાર્થોના આકાર કે દેખાવ દોરવા.

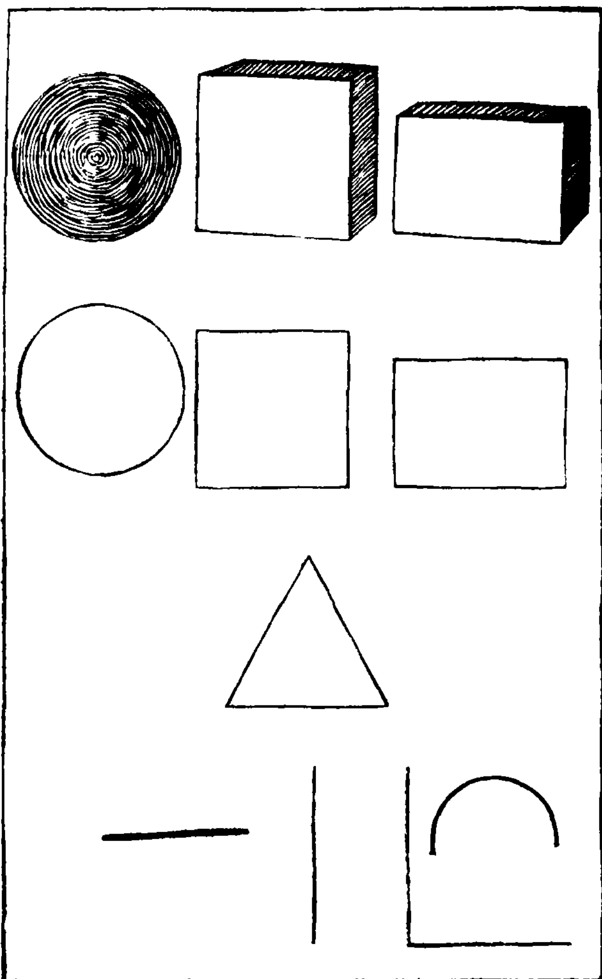
(૩) **કાગળવાળવા કે સળરચના**—ચોરસ અને લ બચોરસ કાગળ વાળવા.

બ ગણિત વિભાગ.

(૧) **સંખ્યા ગણવી**-૧૦૦ સુધીની સખ્યાની ગણતરી, વાચન અને લેખન. **(પદાર્થોની મદદથી ગણતરી કરવી.)**

(૨) **સંખ્યા સમૂહનું જ્ઞાન**-બે બે, ત્રણ ત્રણ, ચાર ચાર, પાચ પાચ, અને દશ દશના જૂથ પાડવા.

(૩) **મોંએથી ઉમેરવા**-૧૦૦ સુધીની ગમે તે સખ્યામા ૫ સુધીની ગમે તે સખ્યા મોએથી ગણી ઉમેરવી. તેમા ૨૮+૪ અને ૯૮+૫ ના જેવી રકમો **(જેમાં નવા દશક કે શતકમાં જવું પડે અને વદી ઉમેરવી પડે)** છોડી દેવી. શિક્ષણના આરભમાં વસ્તુઓની ગણતરી કરાવી આવેલા જવાબોની ખાતરી કરાવવી.



બાળવર્ગ (ફક્ત શિક્ષકોને માર્ગસૂચન માટે.)

ભૂમિતિ વિભાગ.

આકાર—ઘન, પેટી, દિવાસળીની પેટી, ઈંટ, લાકડાંની ઈંટ, ચોપડી, આંકણી, ઘંટ, ગોળો, દડો, પૈસો, ઢબુ, પ્યાલો વગેરે વસ્તુઓ એક પછી એક લો; તેમજ એમાંથી કોઇ પણ બે વસ્તુઓ સાથે લો; અને બાળકોને એ વસ્તુ અથવા વસ્તુઓ હાથમાં લઈને સ્પર્શથી, નેત્રથી તેમજ એક બીજી સાથે સરખાવીને વિધવિધ રીતે તપાસવા દો. અનેકવાર તપાસી દરેક વસ્તુનો સારો ખ્યાલ આપ્યા પછી ઘન, ઘનાકાર, ગોળો એવાં નામ આપી વર્ગ પાડો.

એ વસ્તુઓના ગુણો નીચેના ક્રમે શીખવવા ઠીક પડશે.

સામાન્ય—(૧) નાની, મોટી, સરખી, ઉંચી કે નીચી છે.
(૨) ભારે, હલકી, નક્કર કે પોલી છે.
(૩) લાંબી, ટુંકી, પહોળી, સાંકડી, જાડી કે પાતળી છે.

બાજુઓ—(૧) એક બાજુ કે ઘણી બાજુ છે.
(૨) બાજુઓ મોટી, નાની કે સરખી છે.
(૩) કરકરી, કે લીસી છે.
(૪) સપાટ, ઉપસેલી, વળેલી કે ખાડાવાળી છે.
(૫) સંખ્યા કેટલી છે તે.

કોરો—(૧) કેટલીકને કોર નથી, કેટલીકને છે.
(૨) કેટલીકને સીધી કોર છે કેટલીકને વાંકી કે ગોળ વળેલી કોર છે.

ખૂણા—(૧) કેટલી જગાએ ખૂણા પડે છે.
(૨) ખૂણા કેટલા છે, કયાં કયાં છે.

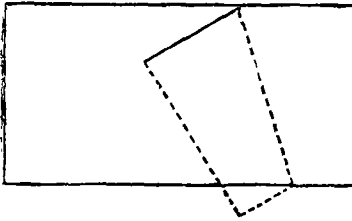
આકાર ચીતરવા—કાળા પાટીઆપર ચાકથી લીટા કરવા કહો. સીધા લીટા, આડા લીટા, વાંકા લીટા કરવા કહો. કહેલી જગામાં લીટા કરી ભરી કાઢવા કહો.

એજ પ્રમાણે સ્લેટમાં કામ કરવા કહો.

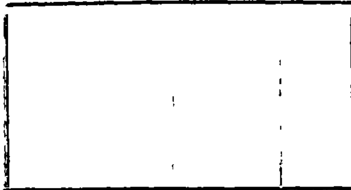


ઘન, ગોળ, ચોરસ લંબચોરસ એવી વસ્તુઓ આપીને સ્લેટપર મૂકીને પેન વડે તેની આસપાસ લીટી દોરવા કહો.

કાગળ વાળવા કે સળ રચના—



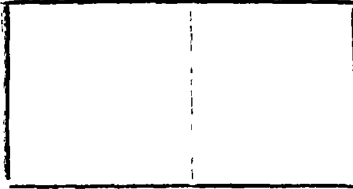
પાસેની આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે અથવા ગમે તેવી રીતે આપેલા લંબચોરસ કાગળને વાળી સળ પાડો.



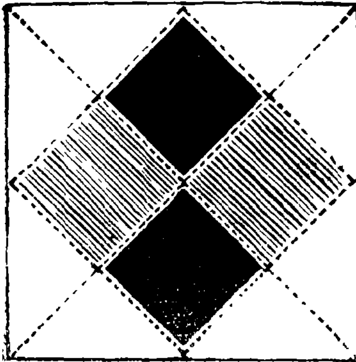
લંબચોરસ કાગળની એક ધાર લઇ તેની સામેની ધાર સાથે બરોબર મેળવીને સળ પાડો.

अ. વચ્ચે સળ આવે એ રીતે સળ પડાવો.

ब. નાના મોટા ભાગ પડે એ રીતે સળ પડાવો.



પાસેની બાજુ મેળવીને ખૂણામાં સળ પાડો. વધેલા ભાગ વાળી ઊભો સળ પાડો. કાગળ ઉકેલી સરખો કરો. સળથી કેવી કેવી આકૃતિ બની તે ગોધી કઢાવો. (ચોરસ, ત્રિકોણ, લંબચોરસ મળી આવશે.)



એક ચોરસ કાગળ લઇ સામ-સામા ખૂણામાંથી સળ પાડો. જ્યાં એ સળ મળે ત્યાં ત્યાં નવા સળ પાડીને મેળવો. નવી આકૃતિ કેવી થઇ ?

એ મુજબ કાગળો વાળી જુદી જુદી આકૃતિઓ બનાવરાવવી.

ગણિત વિભાગ.

સૂચના—ગણિત વિભાગમાં ગણતરી, સમજ્જ્ઞાન, ઉમેરવા એવા વિભાગો, લખવાની સરળતા માટે જૂદા પાડયા છે પણ શિક્ષકોએ ત્રણે ભાગો અનુકૂળ લાગે તેમ સાથે સાથે જ શીખવવાના છે.

૦ ૧ ૨ ૩ ૪

૫ ૬ ૭ ૮ ૯

૧૦

૦	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯
૧૦	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫	૧૬	૧૭	૧૮	૧૯
૨૦	૨૧	૨૨	૨૩	૨૪	૨૫	૨૬	૨૭	૨૮	૨૯
૩૦	૩૧	૩૨	૩૩	૩૪	૩૫	૩૬	૩૭	૩૮	૩૯
૪૦	૪૧	૪૨	૪૩	૪૪	૪૫	૪૬	૪૭	૪૮	૪૯
૫૦	૫૧	૫૨	૫૩	૫૪	૫૫	૫૬	૫૭	૫૮	૫૯
૬૦	૬૧	૬૨	૬૩	૬૪	૬૫	૬૬	૬૭	૬૮	૬૯
૭૦	૭૧	૭૨	૭૩	૭૪	૭૫	૭૬	૭૭	૭૮	૭૯
૮૦	૮૧	૮૨	૮૩	૮૪	૮૫	૮૬	૮૭	૮૮	૮૯
૯૦	૯૧	૯૨	૯૩	૯૪	૯૫	૯૬	૯૭	૯૮	૯૯
૧૦૦									

સંખ્યાની ગણના—

તમારે કેટલા હાથ છે? કેટલાં માથાં છે?

ટેબલને કેટલા પગ છે?

ખુરસીના પાયા ગણો.

તમારી આંગળીઓ ગણો.

પહેલી હારના છોકરાઓ ઉભા થાઓ અને એક, બે ત્રણ એમ મોટેથી બોલીને ગણી જાઓ.

પાટીઆમાં હું કાપા પાડું છું તે મોટેથી ગણો.

ઘડીઆળમાં કેટલા વાગે છે તે ગણો.

હું કેટલાં પગલાં મૂકું છું તે ગણો.

પાંચ તાળી પાડો. એક, બે, ત્રણ વગેરે.

છ વાર કુદીને બેસી જાઓ.

દશ વાર હાથ ઉંચા કરી નીચા મૂકો.

હું ટકોરા કરૂં છું તે ગણો.

મોટેથી બોલી પગ વડે સાથે આઠ તાળ આપો.

પાંચ કાંકરા વીણી લાવો.

છ લખોટા કાઢો.

સાત મણકા મને આપો.

એકથી દસ સુધી નંબર બોલો.

હવે દસમા નંબરથી ઉલટા નંબર ઝડપથી બોલો.

ચારથી શરૂ કરી આગળ ગણી જાઓ.

આ પ્રમાણે પરિચિત વસ્તુઓ વડે અને કૃતિ વડે સંખ્યા ગણતરી શીખવવી. ગણતરી માટે બાળકોને રસ પડે એવી રમતો યોજી કાઢવી.

૧૯૨૯ના જાન્યુઆરી માસના શાળાપત્રના અંકમાં આવેલી પાછળની રમતો માર્ગદર્શક થઈ પડશે.

(૧) કાળા પાટીઆમાં વચ્ચે સફેદ વર્તુળ દોરવું એ પાટીઉં વર્ગની સમક્ષ રાખવું, અને રબરનો દડો પાટીઆમાં વર્તુલ તાકીને ફેંકવો. કેટલી વખત વર્તુલ તાકવામાં વિજય મળે છે અને કેટલી વખત તાકી શકાતું નથી તેની બાળકો પાસે ગણતરી કરાવવી.

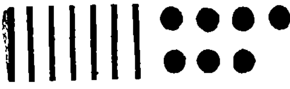
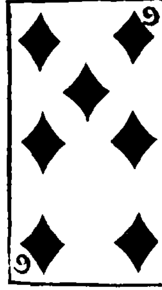
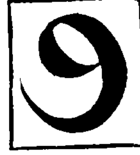
(૨) બાળકોને વર્તુલમાં બેસાડવાં. એક બાળક વર્તુલની આસપાસ ફરે અને બાળકના માથા પર હાથ મકી બાળકને ઉઘવાનું સૂચન કરે અને કેટલાં બાળકને ઉઘાડયાં તેની ગણતરી કરાવે. એજ રીતે બાળકને જાગૃત કરે અને તેની ગણતરી કરાવે.

(૩) બાળકોને ઘુટણપર હાથ રાખવા કહેવું અને એક બાળક હાથને અડકે અને આંગળાંની ગણતરી કરે. આ રમતમાં ૫ ના સમૂહથી ગણુતરી થશે.

(૪) દરેક બાળકને અમુક સંખ્યાનું નામ આપવું. બાળક બારણા પાસે જાય અને પોતાના નામની સખ્યા જેટલા ટકોરા મારે પછી તે વર્ગને પૂછે, મારૂં નામ શું ? વર્ગ સાંભળે, ગણે અને કહે કે (સંખ્યા) ભાઈ અંદર આવો.

બાળકને પોતાની સખ્યાનું પત્તુ રાખવા કહેવુ. અંદર આવી બાળક પોતાનું પત્તુ બતાવે અને બધાં બાળકો નામ (એટલે સખ્યા) વાંચે.

ત્રીસ સુધી ગણવાનું કામ બાળકો કરી શકે ત્યાર પછી ગણતરીનું કામ સરળ કરવા દશકા બાંધી તેમનો અથવા લખોટા યત્રનો ઉપયોગ કરવો.



સંખ્યાનું વાચન, લેખન—

નવ સુધીની સંખ્યાવાચન માટે શિક્ષકે બહુ ઉતાવળ કરવી નહિ. આરંભમાં વસ્તુની ગણતરી અને અંક સાથે સાથે રાખી આંકડાની આકૃતિની અને નામની છાપ બાળકના મન પર ચોક્કસ પાડવી.

ગણતરી સાથે અંકનું પત્તુ બતાવવું.

કાળા પાટીઆ પર લખી ઓળખાવવું.

એવું પત્તું બીજું શોધાવવું.

સરખામણી માટે સાથે મુકાવવું.

કરકરા અક્ષર ઉપર આંગળી ફેરવાવવી.

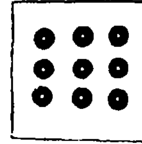
રેતીમાં આંગળીથી લખાવવું.

હવામાં આંગળીથી લખાવવું.

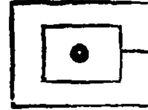
કાળા પાટીઆમાં લખાવવું.

સ્લેટમાં લખાવવું. વગેરે પગથીઆંથી વિવિધતા લાવી આરંભની સંખ્યાનું વાચન અને લેખન શીખવવાં.

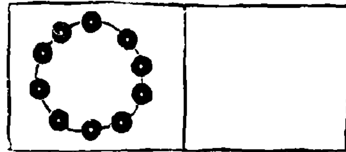
દશક એકમ



૯



૧



૧ ૦

દશથી આગળની સંખ્યાનું વાચન અને લેખન વસ્તુ કઢાવી દશમએકમ પદ્ધતિથી કાળા પાટીઆની મદદથી શીખવવાં.

મનોયત્ન.

(૧) ૭, ૧૩, ૧૫, ૨૮, ૩૪, ૩૫, ૫૯, ૭૬, ૯૨ વગેરે વાંચો.

(૨) પાંચ, આઠ, સત્તર, તેવીસ, આડત્રીસ, ઓગણપચાસ, સડસઠ વગેરે લખો.

(૩) અઢાર, સત્તાવીસ, પચાવન, અગણોતેર, નેવ્યાશી, સત્તાણું કેમ લખાય ?

ત્રણે પ્રકારના બાળકોને જુદી જુદી રમતોદ્વારા પુષ્કળ મહાવરો કરાવવો. જવાબ મેળવવામાં ઝડપને ખાસ સ્થાન આપવું.

સંખ્યાસમૂહ—

મનોયત્ન.

વર્ગના દરેક બાળકને એકેક લખોટો આપો.

કેટલા આપ્યા તે ગણો.

સોળ રકાબી કાઢો. એમાંથી બબે દરેક બાળકની આગળ ગોઠવો. કેટલાંને મળી તે ગણીને કહો.

બાર કચુકા લઈ ત્રણ ત્રણની ઢગલી દરેક ખૂણામાં મૂકી આવો. કેટલા ખૂણામાં મૂકી આવ્યાં?

આ અઠ્ઠાવીસ પૈસા છે તેમાંથી ચાર ચારની થોકડીઓ કરો. કેટલી થઇ?

બત્રીસ સળીમાંથી પાંચ પાંચ સળીની જુડીઓ બાંધો. કેટલી જુડીઓ બધાઇ? અને કેટલી વધી?

છેતાળીસ કચુકામાંથી દશ દશ દોરીમા પરોવી દશકા બાંધો. કેટલા દશકા થયા? કેટલા મણકા છૂટા રહ્યા?

ચાર ચાર ઘનના છ મિનારા બનાવો. કેટલા ઘન વપરાયા તે ગણીને કહો (અથવા લખો).

આ પ્રમાણે વસ્તુઓનાં જૂથ પડાવી જૂથ ગણવાનો પુષ્કળ મહાવરો કરાવવો. આ ધોરણમાં આ પ્રમાણે આંકનો પાયો રચાશે.

મનોયત્ન.

(१) વીસ, બાવીસ, ચોત્રીસ, સત્તાવન ને સાઠ મણકા આખા દશકા અને બાકીના છૂટા લઈને કાઢી બતાવો.

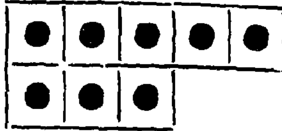
(२) २७, ३५, ५८, ६७, ને ७५ એમાં કેટલા દશકા ને કેટલા છૂટા છે?

(३) પચીસ, તેત્રીસ, ચોસઠ ને નેવ્યાશીમાં કેટલા દશક અને કેટલા છૂટા છે?

આંકથી ઉમેરવા—

૧ ને ૧ ?	૧ ને ૨ ?	૧ ને ૩ ?
૨ ને ૧ ?	૨ ને ૨ ?	૨ ને ૩ ?
૩ ને ૧ ?	૩ ને ૨ ?	૩ ને ૩ ?
૪ ને ૧ ? વગેરે	૪ ને ૨ ? વગેરે	૪ ને ૩ ? વગેરે

૧ ને ૪ ?	૧ ને ૫ ?
૨ ને ૪ ?	૨ ને ૫ ?
૩ ને ૪ ?	૩ ને ૫ ?
૪ ને ૪ ? વગેરે	૪ ને ૫ ? વગેરે



 ૫
\+ ૩
 ૮

આરંભમાં વસ્તુ અથવા આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ચિત્રની મદદથી બાળકો ગણે, આંગળાંનો ઉપયોગ કરવા દેવા પણ ધીમે ધીમે ખૂબ મહાવરો આપી એ ટેવ મૂકી દેવડાવવી અને **૫** ને ૩=૮ છે એમ સ્મૃતિથીજ કહી શકે એ ધ્યેય શિક્ષક લક્ષમાં રાખવું.

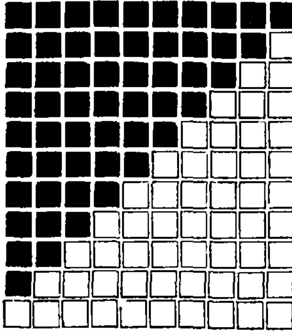
સાથે સાથે ઉમેરવા માટે + ચિહ્ન વપરાય છે તેની સમજ આપો એટલે પાટીઆપરનું કામ સરળ અને ચોક્કસ થશે. દા.૩+**૨** આમ લખ્યું હોય તો " ૩ માં **૨** ઉમેરીએ તો કેટલા થાય ?" એમ સમજવું.

૫ + ૨
૭ + ૨
૩ + ૪ વાંચો.

જવાબ બોલો **અથવા** સ્લેટમાં લખો.

૮ + ૨ = ?
૫ + ૩ = ?
૨ + **૫** = ?

ખાનાં ભરી ઉમેરીને ગણતરીથી જવાબ કહો.



૧૦
૯ + ૧ = ૧૦
૮ + ૨ = ૧૦
૭ + ૩ = ૧૦
૬ + ૪ = ૧૦
૫ + ૫ = ૧૦
૪ + ૬ = ૧૦
૩ + ૭ = ૧૦
૨ + ૮ = ૧૦
૧ + ૯ = ૧૦
૧૦

આ પ્રમાણે કોઈ પણ સંખ્યા લઈ તે સંખ્યા પૂરી કરવા માટે સરવાળાની આકૃતિ બનાવી શકાય. દશ સુધી આ પ્રમાણે બાળકોને ઉમેરવાનો ખૂબ મહાવરો કરાવ્યા પછી ૧૧ થી સો સુધીના અંકમાં દશક બદલ્યા વગર એક, બે, ત્રણ ચાર, પાંચ ઉમેરવાનું શીખવાનું બહુ સરળ થઈ પડશે.

મનોયત્ન.

(૧) જવાબ બોલો અથવા સ્લેટમાં લખો.

૧૨ + ૪	૩૨ + ૫	૭૨ + ૫
૧૪ + ૫	૩૪ + ૩	૭૭ + ૨
૨૩ + ૩	૪૫ + ૪	૮૨ + ૪
૨૫ + ૨	૫૪ + ૨	૯૪ + ૫
૨૬ + ૩	૬૨ + ૫	૯૮ + ૧
૩૦ + ૪	૬૩ + ૪	૩૦ + ૫

(૨) જવાબ બોલો.

૧૩	૧૫	૨૨	૩૫	૩૭	૪૨	૫૪
+૪	+૨	+૫	+૪	+૨	+૫	+૩

૬૬	૭૪	૮૮	૯૪	૬૦
+૨	+૩	+૧	+૩	+૪



ધોરણ ૧ લું.

અભ્યાસક્રમ.

(૧) **સંખ્યા:**—૧૦૦૦ સુધીની સંખ્યાનું લેખન અને વાચન. એકમ, દશક અને શતકનું જ્ઞાન. શૂન્યનો ઉપયોગ.

(૨) સરવાળા બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો,

(अ) ૧૦૦ સુધીની અથવા તેથી ઓછી ગમે તે સંખ્યામાં, ૧૦ સુધીની ગમે તે રકમ મોઢેથી ઉમેરવી અથવા તેમાંથી બાદ કરવી. બે અંકથી થતી રકમોના સરવાળા બાદબાકીના સહેલા દાખલા લખાવી ગણાવવા. નાણાંની રકમોના સરવાળા બાદબાકીના સહેલા દાખલા (મનોયત્ન)

(ब) મોંઢાના ગુણાકાર જેવા કે:–

(૧) એકની એકજ રકમનો બે કે તેથી વધારે વાર- સરવાળો. જેમકે ૩ + ૩ + ૩ = ૯

(૨) ,, ,, ગુણાકાર જેમકે ૩ વાર ૩=૯

(क) મોઢાના ભાગાકાર. જેવાકે:-૮ માં ૨ કેટલી વાર છે ?

(૩) **આંક:**-પદાર્થોની મદદથી દાન (૧૦×૧૦) સુધીના આંક. અને તેવા આંકની અંદરના સવાલો આવે તેવા સહેલા મોઢાના દાખલા.

(૪) **દેશી ચલણી નાણું:**–દેશી નાણાંના કોષ્ઠકો અને ચલણી નાણાની માહીતી. દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગમાં આવે તેવા દાખલા ગણવામાં તેમનો ઉપયોગ કરાવવો.

ધો. ૧ માં લેખન જેમ બને તેમ સારુંજ રાખવું.

ભૂમિતિ.

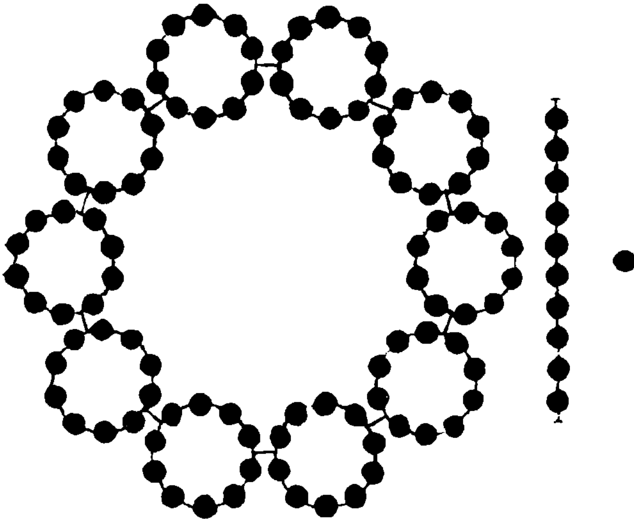
(૧) **આકૃતિ રચના** (ડિઝાઇન):–ચોરસ અને લંબચોરસ આકૃતિઓમાં સીધી લીટીઓ કે મીંડાં મૂકીને ડિઝાઇનો તૈયાર કરાવવી.

(૨) **ચિત્રકામ:**--પેટીઓ, ચોકઠાં, ચોરસ, લંબચોરસ, કાટખૂણા વગેરેનાં સાદાં ચિત્ર.

સંખ્યા:

આ વર્ગમાં પણ બાળવર્ગની માફક સંખ્યાનું જ્ઞાન આરંભમાં વસ્તુની ગણતરીથી આપવું. ૯૯ માંથી ૯ દશક અને ૯ એકમ છૂટા કઢાવવા. તેમાં એક છુટો ઉમેરીને દશમો દશક બધાવવો. એ દશ દશકની એક મોટી પોટલી (કચુકાની કે બીઆંની) અથવા એક મોટી જુડી (સળીઓની) બંધાવી તેને શતકનું નામ આપવું.

૧ શતક ૧ દશક ૧ એકમ



છુટા સો. દશ દશક છુટા દશ છુટો એક

ત્રણ રકાબી લઇ તેમને શતકની, દશકની અને એકમની છે એમ નામ આપો, અને જમીન પર ચાકથી ત્રણ ખાનાં પાડી જમણી બાજુ એકમ, વચલા ખાનામાં દશક અને ડાબી બાજુના ખાનામાં શતકની રકાબીઓ ગોઠવો.

કાળા પાટીઆમાં ત્રણ ખાના દોરી નામ લખો.

૧૩૨ સખ્યા ગણવી, લખવી અને વાંચવી.

○	|	•
શતક	દશક	એકમ
૧	૩	૨

બાળક પાસે ૨ એકમ ૩ દશક અને ૧ શતક કઢાવીને રકાબી-ઓમાં ગોઠવાવો. અને કાળા પાટીઆમાંના ખાનાંઓમાં તેમને મળતા અંકો લખાવો, પછી તે રકમ વાચતા શીખવો.

મનોયત્ન.

(૧) ૧૪૧, ૧૫૨, ૧૫૭, ૧૬૫, ૨૮૪, ૩૯૫, ૪૮૬, ૫૭૭ ૬૫૨, ૨૬૩, ૨૭, ૮, ૭૩૫, ૮૫૬ વગેરમાં કેટલા શતક છે. કેટલા દશક છે, કેટલા છુટા (એકમ) છે તે બોલો.

(૨) ૧૧૭, ૨૫૩, ૪૫૬, ૬૭૮, ૯૧૨, ૧૨૩, ૧૭, ૮, ૭૧૬ વગેરે મણકાથી કાઢી ખાનાવાર ગોઠવો અને ગોઠવેલી રકમ બોલો.

(૩) ૫ શતક ૩ દશકને ૨ એકમ લઈએ તો કેટલા થાય ?
૩ ,, ૪ ,, ૩ ,, ની કઈ રકમ બને ?
૬ ,, ૩ ,, ૫ ,, મળીને કેટલા થાય ?
૪ ,, ૫ ,, ૭ ,, ની શી સખ્યા બને ?

(૪) લખો—

પાંચસો છનુ, છસો પચોતેર, આઠસોતેવીસ, ત્રણસો અગણોતેર, આઠસો પીસ્તાળીસ.

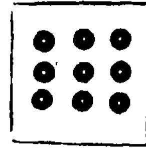
શૂન્યનો ઉપયોગ.

એક બાળકને ચાર લખોટા આપો, બીજાને **૩** આપો, ત્રીજાને કંઇ **ન** આપો, ચોથાને **૬** આપો, અને તેમને **મળેલી** સંખ્યા લખી

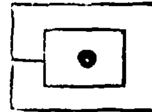
બતાવવા કહો. ત્રીજા બાળકને લખોટો મળતો નથી તેને ૦ મીંડું લખવું પડશે તેની સમજુતિ આપો. કંઈ પણ વસ્તુ નથી એમ **બતાવવું હોય તો** ૦ આવુ શૂન્ય લખાય છે.

૯ છુટા મણકા હોય તો એકમની રકાબીમાં મૂકાય એમાં ૧ વધારીએ તો છુટા દશ થાય, એટલે તેનો દશક બાંધી એકમની રકાબીમાંથી ઉપાડીને તે દશક, દશકની રકાબીમાં મૂકાય અને એકમની રકાબીમાં કંઈ રહે નહિ. આ દર્શાવવા આપણે દશકના ખાનામાં ૧ અને એકમના ખાનામાં (કંઇ નથી એમ બતાવવા) ૦ આવુ શૂન્ય મૂકીએ છીએ.

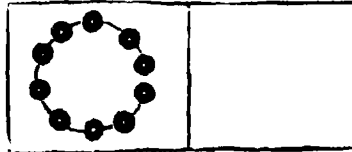
દશક એકમ



૯



૧



૧ ૦

એ રીતે ૧૦ નો અંક થાય છે. એ પ્રમાણે ૨૦, ૩૦, ૪૦, ૫૦, ૬૦, ૭૦, ૮૦, ૯૦ માં ફક્ત આખા દશક છે

અને એકમ મુદ્દલ નથી માટે એકમની જગાએ ૦ મીંડુ લખાય છે. ૯૯ માં એક ઉમેરતાં દશ દશક પૂરા થાય છે અને તેનો એક શતક બાંધી દઇએ છીએ એટલે શતકના ખાનામાં એક લખી, દશક અને એકમ મુદ્દલ નહિ હોવાથી તે બંનેના ખાનામાં શૂન્ય મૂકવાં પડે છે. આ રીતે જુદી જુદી રકમો લઇ તે માટે મણકા કે વસ્તુઓ કઢાવી શૂન્યનો ઉપયોગ શીખવી શકાય.

મનોયત્ન.

૧. શતક, દશક અને એકમની રકાબીઓમાં ગોઠવી, ખાના પાડી, સંખ્યા લખો.

એક શતક ને બે દશક.
બે શતક ને પાંચ દશક.
ચાર શતક ને આઠ દશક.
ત્રણ શતક ને છ દશક.

ઉપરની રકમોમાં એકમના ખાનામાં શું લખશો?
લખેલી રકમો વાંચો.

૨. શતક, દશક અને એકમની રકાબીઓમાં ગોઠવી, ખાના પાડી, સંખ્યા લખો.

બે શતક ને ત્રણ એકમ,
ચાર શતક ને બે એકમ,
ત્રણ શતક ને પાંચ એકમ,
પાંચ શતક ને સાત એકમ,
સાત શતક ને આઠ એકમ.

આ રકમોમાં દશકના ખાનામાં શું લખાય?
લખેલી રકમો વાંચો.

૩. શતક, દશક અને એકમની રકાબીઓમાં ગોઠવી, ખાનાં પાડી, સંખ્યા લખો.

બે શતક ને પાંચ એકમ,
ત્રણ શતક ને ચાર દશક,
સાત શતક, બે દશક, ને ત્રણ એકમ,
પાંચ શતક ને ત્રણ દશક,
બસો પીસ્તાળીસ,
ચારસો સાત,
છસો સાઠ,
પાંચસો એક,
પદર,
સાતસો પદર.

૪. ૫૦૭, ૧૬, ૧૦૫, ૮૭૫, ૬૫૦, ૩૦૯, ૪૧૭, ૮૬૭, ૯૨૦, ૯૨૦, ૯૫ એ રકમો વાંચો.

૫. ચારસો પાચ, આઠસો પદર, છસો સત્તર, પાંચસો પાંચ, સત્તાવીસ, સાતસો સીત્તોતેર, ચારસો ઓગણ્યાએંસી, બસો સાત વગેરે સંખ્યા લખો.

આંકડાના સરવાળા, બાદબાકી.

મનોયત્ન.

अ ગણતરી

(૧) ૨૦ થી આગળ ૩૦ સુધી સંખ્યા બોલો.
(૨) ૨૭ થી ,, ૩૭ ,, ,, ,,
(૩) ૪૬ થી ,, ૫૬ ,, ,, ,,
(૪) ૫૮ થી ,, ૬૮ ,, ,, ,,
(૫) ૭૦ થી ,, ૮૪ ,, ,, ,,
(૬) ૮૯ થી ,, ૯૯ ,, ,, ,,

ब (૧) ૨૮ થી આગળના પાંચ અંક બોલો.
(૨) ૩૭ થી ,, ૭ ,, ,,

(૩) ૪૫ થી આગળના ચાર અંક બોલો
(૪) ૩૯ થી .. ત્રણ .. ,,
(૫) ૫૬ થી ,, આઠ ,, ,,
(૬) ૧૭ થી ,, નવ ,, ,,
(૭) ૪૬ થી ,, દસ ,, ,,

ઉમેરવા.

અ (૧) ૧૨ મણકામાં ૭ મણકા નાંખો. કેટલા થાય તે ગણો
(૨) ૨૭ કચુકામાં ૪ કચુકા નાખી કેટલા થાય તે ગણો.
(૩) ૩૮ મણકામાં ગણીને ૬ મણકા નાખો. કેટલા થયા?
(૪) ૩૫ દિવાસળીમાં ૮ દિવાસળી ગણીને નાખો. કેટલી થઈ?
(૫) ૪૬ બટનમાં ૫ બટન ગણતાં જઈ નાંખો. કેટલા થયાં?

બ ૧૫ ને ૭ કેટલા? ૪૫ ને ૬ કેટલા?
૩૮ ને ૫ કેટલા? ૫૭ ને ૮ કેટલા?
૪૬ + ૫ = ?
૩૫ + ૬ = ?

ક.	૩૨	૨૫	૩૬	૨૧	૫૨	૬૬	૭૫
	+૭	+ ૮	+ ૭	+ ૮	+ ૬	+ ૫	+ ૯

જવાબ શોધી કાઢો.

ડ. ૧૦ માં દસ દસ ઉમેરીને ૧૦૦ થાય ત્યાં સુધીના અંક બોલી જાઓ.
૫ માં દસ દસ ઉમેરીને ૯૫ થાય ત્યાં સુધીના અંક બોલી જાઓ
૭ માં ,, ૭૭ ,, .. ,,
૩ માં .. ૩૩ ,, .. ,,
૧, ૨, ૪, ૬, ૮, ૯ થી શરૂ કરી દસ દસ ઉમેરવાના કોઠા બનાવો.

નોંધ—બાળકોને છ, છ, સાત, સાત એમ ઉમેરતાં જઈને પોતાની મેળે આંકના કોઠા બનાવવા કહેવા.

મોંઢાની બાદબાકી.

મનોયત્ન.

અ. (૧) ૩૦ થી પાછળ ૨૦ સુધીની સંખ્યા બોલો.
(૨) ૨૭ થી „ ૧૭ „ „ „
(૩) ૪૩ થી „ ૩૩ „ „ „
(૪) ૫૮ થી „ ૪૮ „ „ „
(૫) ૭૯ થી „ ૬૯ „ „ „
(૬) ૧૦૦ થી ઉલટા આંક ૧ સુધી બોલી જાઓ.

બ. ૩૬ થી પાછળના પાંચ અંક બોલી જાઓ.
૧૭ થી „ ચાર „ „
(૩) ૪૭ થી „ છ „ „
(૪) ૫૩ થી „ સાત „ „
(૫) ૫૯ થી „ નવ „
(૬) ૨૪ થી „ આઠ „ „
(૭) ૪૫ થી „ નવ „
(૮) ૬૮ થી „ દસ „ „

બાદ કરવા.

ક. (૧) ૨૭ બટનમાંથી ૫ બટન લઇ લો બાકી કેટલાં રહે ?
(૨) ૩૬ મણકામાંથી ૭ મણકા છગનને આપો. તમારી પાસે કેટલા રહ્યા ?
(૩) ૭૦ સળીઓમાંથી ૬ બળી ગઇ તો બાકી કેટલી રહી ?
(૪) ૪૮ કોડીમાંથી ૬ કોડી બાજુ પર કાઢીએ તો બાકી કેટલી રહે ?
(૫) ૫૭ કાંકરામાંથી ૮ કાંકરા ફેંકી દઇએ તો કેટલા રહે ?

ડ. (૧) ૨૨ માંથી ૫ લઇએ તો કેટલા રહે ?
(૨) ૩૭ પૈસામાંથી ૬ પૈસા ખરચીએ તો કેટલા રહે ?

(૩) ૫૪ બોરમાંથી ૭ બોર બેનને આપીએ તો કેટલાં રહે ?

(૪) ૪૬ લખોટામાંથી ૮ લખોટા ખોવાઇ ગયા તો બાકી કેટલા રહ્યા ?

પૂરક પદ્ધતિથી પણ બાદબાકીના દાખલા શીખવવાની જરૂર છે. દા. ૭ માં કેટલા નાખીએ તો ૧૨ થાય ? આમાં ૧૨ માંથી ૭ લઈ નહિ લેતાં ૭ થી આગળ ૧૨ સુધી ઉમેરતા જવાનું છે અને જવાબ ૫ એ રીતે લાવવાનો છે. આરંભમાં બાળકો આંગળીના વેઢાથી ગણી જવાબ કહે પછીથી મોંઢેથીજ કહે.

મનોયત્ન.

૮ પૈસામાં કેટલા પૈસા નાંખીએ તો ૧૫ પૈસા થાય ?

૨૭ લખોટામાં કેટલા લખોટા નાંખીએ તો ૩૨ થાય ?

૩૪ ચોપડીઓ છે. આપણે ૪૨ ચોપડી જોઈએ છે તો બીજી કેટલી લાવવી જોઈએ ?

એક માળામાં ૭૨ મોતી હતા. માળા તુટી ગઈ અને મોતી શોધતા ૬૬ જડયા તો કેટલાં મોતી ખોવાઈ ગયાં ?

૭૫ કેરી આણી, ૬૮ કેરીનો રસ કાઢયો, બાકી કેટલી કેરી રહી ?

એક નિશાળમાં ૮૨ છોકરા ભણે છે. તેમાંથી ૭૩ છોકરા હાજર હતા તો ગેરહાજર કેટલા ?

લઈ લેવા, બાદ કરવા, કાઢી લેવા, ઓછા વગેરે દર્શાવવા માટે – આવું ચિહ્ન વપરાય છે. તેની સમજ આપવી ઠીક પડે. દા. ૧૫ – ૭ આમ લખ્યું હોય તો પંદરમાંથી સાત લઈ લીધા એમ સમજવું.

૧૫ – ૩.

૨૭ – ૬.

૩૨ – ૫ વાંચો.

જવાબ બોલો અગર સ્લેટમાં લખો.

૨૧ - ૪ = ? ૩૬ - ૭ = ? ૪૫ - ૩ = ?

૩૫	૩૭	૪૨	૫૪	૪૫	૬૭
- ૪	- ૫	- ૬	- ૭	- ૮	- ૯
૨૫	૨૭	૪૦	૩૨	૪૬	૬૯
+ ૮	- ૫	+ ૬	- ૪	- ૮	- ૯

જવાબ શોધી કાઢો.

૧૦૦ માંથી દસ દસ બાદ કરીને ૧૦ સુધીના અંક બોલી જાઓ.

૯૪ „ „ „ ૪ „ „ „

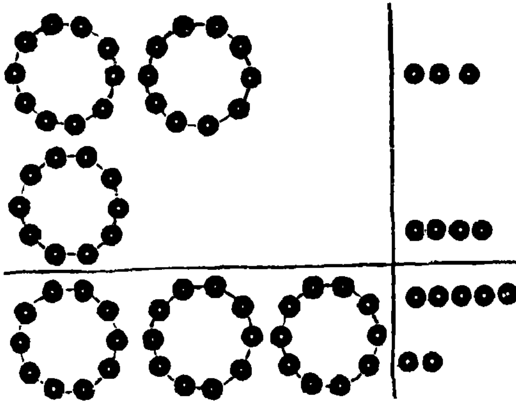
૬૫ „ „ „ ૫ „ „ „

૪૩ „ „ „ ૩ „ „ „

લેખી સરવાળા.

દશકમાં દશક અને **એકમમાં એકમ** ઉમેરતાં શીખવવું.

એક રકાબીમાં ૨૩ અને બીજીમાં ૧૪ મણકા હોય તો કુલ કેટલા મણકા થાય?



	દશક	એકમ
	૨	૩
+	૧	૪
=	૩	૭

દશકની રકાબીમાં ૨ દશકા અને એકમની રકાબીમાં ૩ નખાવેા.

બીજી હારમાં દશકની રકાબીમાં એક અને એકમની રકાબીમાં ૪ છુટા રખાવેા.

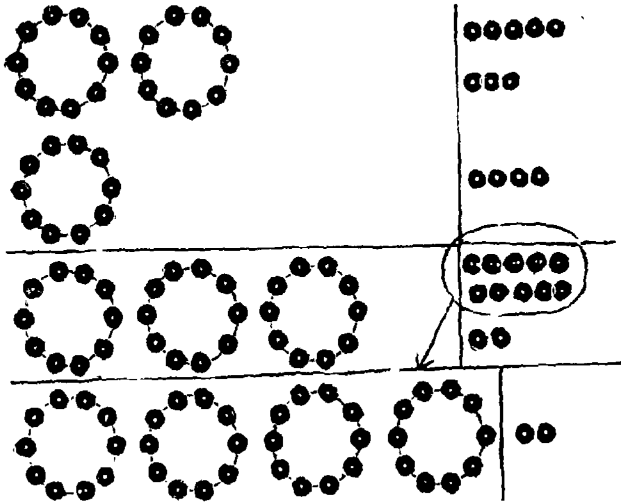
પહેલાં એકમની રકાબીઓમાંના મણુકા લેઈ એક રકાબીમાં એકઠા કરી ગણવા કહેા. તેમજ દશકની રકાબીઓના મણકા પણ દશકની એક રકાબીમાં એકઠા કરાવેા. પછી દશક અને એકમ ગણી કેટલા થયા તે ગણાવેા. આ બાબત કાળા પાટીઆમાં લખવાની રીત બતાવેા. આ રીતે એકમમાં એકમ અને દશકમાં દશક ઉમેરવાના છે એમ બાળકને સમજાવવું.

અ.	૩૦	૨૨	૩૦	૪૦	૫૭	૩૨	૬૪
	+૫	+૪	+૧૦	+૨૦	+૧૦	+૧૪	+૩૫

જવાબ શેાધી કાઢેા.

જ્યારે છુટા એકમના મણુકા એકઠા કરતાં દશથી વધારે થાય ત્યારે દશ મણકાનેા એક દશકેા બાંધીને તે એકમની રકાબીમાંથી લઇ દશકની રકાબીમાં મુકવાનેા છે તે બાળકને સમજાવવું. એકમની રકાબીમાં ૯ થી વધારે રાખી શકાય નહિ.

એક છોકરા પાસે ૨૮ કચુકા છે ને બીજા પાસે ૧૪ છે તો બધા મળી કેટલા કચુકા થાય ?



	દશક	એકમ
	૨	૮
+	૧	૪
	૩	૧૨
=	૪	૨

પહેલા પાસે ૨ દશક અને ૮ છુટા છે.
બીજા પાસે ૧ ,, ,, ૪ ,, ,,
તે ઉમેરતાં ૩ ,, ,, ૧૨ ,, ,,
૧૨ એકમમાંથી એક દશકો બાંધતાં ૨ છુટા રહ્યા તે એકમના ખાનામાં લખ્યા. અને ૧ દશકો એકમોનો બંધાયલો ૩ દશકના ભેગો નાખ્યો એટલે ૪ દશક થયા. કુલ ૪૨ થયા.

આ રીતે દાખલા આવડ્યા પછી એકમમાંથી થયેલા દશકને વદી કહે છે. અને તે વદી દશકની રકમ ઉપર મૂકી દેતાં શીખવવી. ખાનાં પાડવાનાં બંધ કરવાં અને છેવટે વદી જુદી રાખી ગણતાં શીખવવું.

```
   ૧
   ૨૮
+  ૧૪
  ----
   ૪૨
```

ब. ૨૮ ૩૪ ૪૫ ૫૯ ૬૮ ૭૭

+૫ +૭ +૧૬ +૨૩ +૨૬ +૧૫

જવાબ શોધી કાઢો.

क. (૧) એક ક્યારામાં ૩૭ મરચીના છોડ છે અને બીજામા ૧૬ છોડ છે તો બધા મળીને કેટલા થાય ?

(૨) બાળવર્ગમાં ૨૬ છોકરા છે અને પહેલી ચોપડીમા ૩૭ છોકરા છે, બંને વર્ગ મળીને કેટલા થાય ?

(૩) એક ચોપડીમાં ૬૫ પાના છે અને બીજી ચોપડીમાં ૨૯ પાના છે. બંને ચોપડીના થઈને પાનાં કેટલાં ?

(૪) બાબુ ૨૩ બોર લાવ્યો અને લખી ૨૭ બોર લાવી. બધાં મળીને કેટલાં બોર થયા ?

(૫) કનુએ રામુને ૩૫ બોર આપ્યા અને ધનુએ ૧૮ બોર આપ્યાં. રામુ પાસે બધાં થઈને કેટલાં થયાં ?

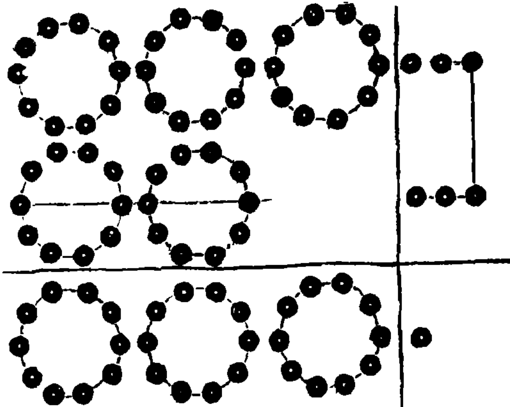
સુચના—अ ब क મનોયત્નમાં ફક્ત ક્રમિક નમુનાના દાખલા આપ્યા છે. એ દરેક દાખલાને મળતા શિક્ષકે ઘણા દાખલા બનાવી બાળકોને પુષ્કળ મહાવરો કરાવવો.

લેખી બાદબાકી.

બાદબાકીના સહેલા દાખલા બાળકોને મોઢેથી ગણતાં આવડે છે તેથી સરવાળા શીખ્યા પછી બાદબાકીમાં બહુ મુશ્કેલી નહિ પડે. બાદબાકીમાં પણ દશકમાંથી દશક અને એકમમાંથી એકમ બાદ કરવાના છે તે પહેલ વહેલું બાળકના મન પર ઠસાવવાની જરૂર છે.

પહેલાં બાદ કરતાં પૂરક પદ્ધતિથી શીખવવું. દાખલા તરીકે ૧૫ માંથી ૯ લેવા છે, તો ૯ લીધા અને પછી બાકી રહેલા આગળ ગણતા જાય અને એ રીતે ૬ રહ્યા તે ગણી કાઢે. વધુ મહાવરો થયેથી વખત જતાં પૂરક તરીકે નહિ ગણતાં ૧૫ માંથી ૯ જાય તો ૬ રહે એ પોતાની મેળે આવડી જશે.

૫૬ દીવાસળીઓમાંથી **૨૫** વપરાઇ જાય તો બાકી કેટલી રહે ?



	દશક	એકમ
	૫	૬
—	૨	૫
=	૩	૧

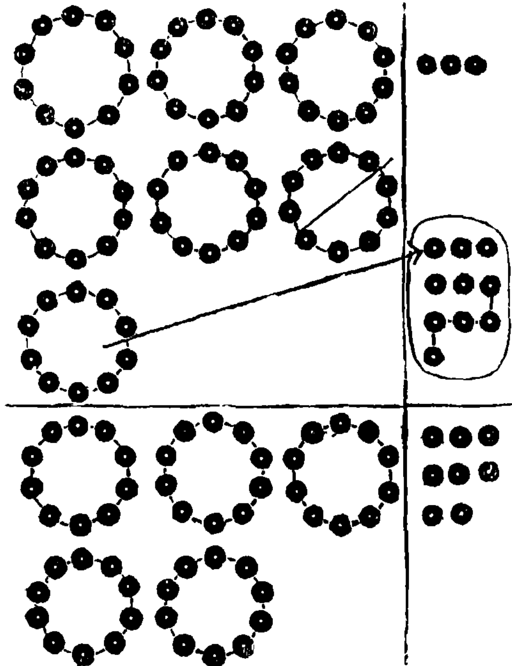
૫ દશક અને **૬** એકમ જુદી રકાબીઓમાં છે. તેમાંથી **૨** દશક અને **૫** એકમ લેઇ લેવાના છે, તેથી દશકની રકાબીમાં ત્રણ અને એકમની રકાબીમાં એક રહે એટલે **૩** દશક ને **૧** અથવા **૩૧** બાકી રહે.

મનોયત્ન ૬.

૨૬	૫૦	૪૩	૨૪	૫૭	૯૯
−૪	−૧૦	−૨૦	−૧૩	−૨૪	−૫૭

જવાબ શોધી કાઢો.

એક માણસ પાસે ૭૩ રૂપીઆ હતા, તેમાંથી તેણે ૧૫ રૂપીઆ ખરચ કર્યા ત્યારે તેની પાસે કેટલા રૂપિઆ રહ્યા ?



દશક	એકમ
૭-૧	૧૦ + ૩
— ૧	૫
૫	૮

તેની પાસે ૭ દશક અને ૩ છુટા હતા તેમાંથી ૧ દશક અને ૫ છુટા લેવાના છે, ૩ છુટામાંથી ૫ છુટા લેઇ શકાય નહિ તેથી ૭ દશકામાં ૬ રાખી ૧ દશકો છોડી નાંખી ૩ ભેગા મૂકયા એટલે ૧૩ છુટા થયા. તેમાંથી ૫ લીધા એટલે ૮ છુટા રહેશે અને ૬ દશકા રહ્યા હતા તેમાંથી ૧ દશકો લીધો એટલે ૫ દશક રહ્યા. આ કૃતિની સાથે સાથે કાળા પાટીઆમાં તથા સ્લેટમાં લેખી કામ પણ કરવું. આજ મુદ્દો આમ પણ સમજાવી શકાય.

```
  ૭૩        ૭૩=૭૦+૩=૬૦+૧૩
 —૧૫       -૧૫=     ૧૦+ ૫
  -૧                ૫૦+ ૮
 ────                 =૫૮
  ૫ ૮
```

વધુ મહાવરો થયેથી ખાનાં પાડવાની જરૂર રહે નહિ અને લીધેલા દશક (વદી) તરીકે બાદ કરવાની રકમ સાથે દશકના અંકોની નીચે મુકીને દાખલા થાય. અને છેવટે બાળકો એમને એમ ગણી શકશે.

મનોયત્ન. ખ.

```
 ૪૦    ૫૨    ૬૩    ૩૫    ૭૧    ૯૭
 -૫    -૫   -૧૭   -૧૯   -૩૮   -૫૯
 ──    ──    ──    ──    ──    ──
```

જવાબ શોધી કાઢો.

મનોયત્ન ક.

(૧) ૩૯ રૂપિયામાંથી ૨૫ રૂપિયા ખર્ચ થાય તો બાકી કેટલા રહે ?

(૨) એક માણસની માસિક આવક ૬૮ રૂપિયા છે જો તેનું ખર્ચ ૪૬ રૂપિયા હોય તો તેની પાસે શું રહે ?

(૩) ૭૪ પતંગમાંથી ૫૮ પતંગ વેચી દીધા તો બાકી કેટલા રહ્યા ?

(૪) એક માણસે ૯૨ રૂપીઆ લઇને એક ભેંસ વેચી અને તેમાંથી ૪૭ રૂપીઆની એક ગાય લીધી તો તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ રહ્યા ?

(૫) એક ઝાડ ઉપર ૬૫ કાગડા બેઠા હતા તેમાંથી ૩૯ ઉડી ગયા તો બાકી કેટલા કાગડા તે ઝાડ ઉપર રહ્યા ?

સૂચના—ઉપરનાં મનોયત્નમાં ફક્ત નમુનાના દાખલા આપેલા છે. શિક્ષકે તે દરેક જાતના પુષ્કળ દાખલાથી બાળકોને મહાવરો કરાવી સરવાળા બાદબાકી પાકાં કરાવવાં.

મનોયત્ન ડ.

(૧) નીચેના દાખલા કરી જવાબ કાઢો.

૩૭+૧૯, ૪૭–૨૮, ૬૫+૨૫, ૭૬–૪૮,

૯૩–૬૪, ૬૩–૪૭. ૩૧+૫૧+૧૨

(૨) નીચેના દાખલામાં જ્યાં ખાલી જગા છે ત્યાંની રકમો ભરી કાઢો.

૧૫ + ૧૭ =

૨૮ – ૧૩ =

૧૨ + , =૨૭

૨૫ – =૧૩

+ ૧૮ =૩૪

– ૮ =૧૨

રૂપીઆ અને આના હોય અને તેમાં રૂપીઆ અને આના ઉમેરવાના હોય તો રૂપીઆમાં રૂપીઆ અને આનામાં આના ઉમેરાય.

તેજ પ્રમાણે રૂપીઆને આનામાંથી તેવીજ રકમ બાદ કરવાની હોય તો રૂપીઆમાંથી રૂપીઆ અને આનામાંથી આના દશકામાંથી દશકા, એકમમાંથી એકમ પ્રમાણે જ લેવાય છે.

રૂપીઆ તે ૧૬ આનાની બાંધેલી જુડી છે. ૧૬ આનાના નાના સિક્કાને બદલે એક મોટો સિક્કો છે.

મનોયત્ન ૬.

(૧) એક છોકરા પાસે ચાર આના હતા તેને બીજા ત્રણ આના તેની બાએ આપ્યા તો તેની પાસે કેટલા આના થયા?

(૨) એક સુતાર પહેલે દિવસે બે રૂપીઆ, ત્રણ આના કમાયો બીજે દિવસે ત્રણ રૂપીઆ, ચાર આના કમાયો તો તેની પાસે કેટલું નાણું થયું?

(૩) કમુની ઓઢણીના બે રૂપીઆ ને છ આના બેઠા અને ઘાઘરીના એક રૂપીઓ ને ચાર આના બેઠા. તો તેનાં કપડાંનું બધું મળીને શું ખર્ચ થયું?

(૪) એક છોકરા પાસે ચાર રૂપીઆ અને નવ આના હતા તેમાથી તેણે બે રૂપીઆ અને ચાર આનાની ચોપડીઓ લીધી. તો તેની પાસે શું રહ્યું?

(૫) મનુના બાપાએ તેને મેળામાં વાપરવા એક રૂપીઆ ને બાર આના આપ્યા હતા. તેમાંથી તેણે એક રૂપીઓ ને ચાર આનાનાં રમકડાં લીધાં અને બાકીના પૈસાની મીઠાઇ લીધી તો મીઠાઈ કેટલાની લીધી હશે?

(આ મુજબ ઘણા સહેલા દાખલા બાળકોને મોંએથી પૂછી શકાય.)

મોઢાના ગુણાકાર અને ભાગાકાર.

એકની એકજ રકમનો બે કે તેથી વધારે વાર સરવાળો.

૧,	૨,	૩,	૪,	**૫**	(૧)	આ સાથેનો કોઠો જોઇને ૫,
૬,	૭,	૮,	૯,	**૧૦**	(૨)	૫ ના સમૂહોનું જ્ઞાન આપી
૧૧,	૧૨,	૧૩,	૧૪,	**૧૫**	(૩)	શકાશે.
૧૬,	૧૭,	૧૮,	૧૯,	**૨૦**	(૪)	બે વાર, ત્રણ વાર, ચાર
૨૧,	૨૨,	૨૩,	૨૪,	**૨૫**	(૫)	વાર કે તેથી વધારે વાર

પાંચ પાંચ લેવાથી દર વખતે કુલ સરવાળો કેટલો થાય તેનો સહેલાઇથી મહાવરો કરાવી શકાય. આ પ્રમાણે ૧૦, ૨, ૩, ૪, ૬, વગેરેના સમૂહોના મોંઢે સરવાળા કરવાના કોઠા રચાવી એકના એકજ રકમનો બે કે તેથી વધારે વાર સરવાળા કરવાનુ શીખવી શકાય.

મોંઢાના ગુણાકાર માટે રમત.

અમુક સંખ્યામાં ઠીકરી, વ્રન કે એવી વસ્તુની એક ઉપર એક ગોઠવી ઢગલી કરવી. એક બાળક દડી લઇ અમુક અંતરેથી એ ઢગલીને તાકીને મારે અને કેટલી ઠીકરી અથવા કેટલા વ્રન પડ્યા તેની નોંધ લે.

પછી (જે સમૂહના સરવાળા કે ગુણાકાર શીખવવાના હોય તે) ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, કે કોઇ રકમ જેટલા માર્ક દરેક પડેલી ઠીકરી દીઠ મળે છે એમ કહી, પડેલી ઠીકરીની સંખ્યા જેટલી વાર (૨, ૩, ૪, ૫, ૬, કે ૭,) ના સરવાળો બધાં બાળક ગણે.

આ પ્રમાણે રમતો યોજી સરવાળા (ગુણાકારનો પાયો) ગણાવી શકાશે.

આપેલી સંખ્યામાંથી એકની એક સંખ્યા કેટલી વાર લઇ શકાય તે શરૂઆતમાં બાદ કરીને અને પછીથી સમૂહોના જ્ઞાનથી એકદમ બાળક કહી શકશે. એ રીતે મોંઢાના ભાગાકાર શીખશે. દા. ૪૫ માંથી પાંચ પાંચની ઢગલીઓ કેટલી થાય ?

દર વખતે પાંચ પાંચ લઇ બાળક ગણતો જાય અને એમ નવ ઢગલીઓ ગણી કાઢે.

(૩) આંક.

૫×૩=૧૫      ૩×૫=૧૫

આટલું થયા પછી બાળકો આંકના ઘડિયા જાતે વસ્તુની મદદથી રચી શકશે. પછી જુદી જુદી યુક્તિથી એ ઘડિયા મોંઢે કરાવવા અને તેનો ઉપયોગ વ્યાવહારિક દાખલાઓમાં કરાવવો.

મનોયત્ન.

(૧) ૧ પૈસાનાં ૪ બોર તો ૬ પૈસાનાં કેટલાં ?

(૨) ૧ નારંગીના ૩ પૈસા તો ૭ નારગીના કેટલા ?

(૩) ૧ આનાના ૩ પતગ તો ૫ આનાના કેટલા ?

(૪) ૪૨ બોર. ૬ છોકરાને સરખાં વહેંચી આપ્યાં. દરેકને ભાગ કેટલાં આવ્યાં હશે ?

(૫) ૪ પૈસાની ૧ આની આવે છે તો ૩૨ પૈસાની કેટલી આનીઓ આવે ?

(૬) એક એક છોકરાને પાંચ પાંચ ટીકડીઓ આપીએ તો ૩૫ ટીકડીઓ કેટલા છોકરાને અપાય ?

(૭) એક છોકરો કહે છે કે મારી પાસે આઠ આઠની ૭ ઢગલીઓ થાય એટલી કોડી છે. ત્યારે તેની પાસે કોડી કેટલી હશે?

---

(૪) દેશી ચલણી નાણાં.

૩ પાઇ=૧ પૈસો	૩ પાઈ=૧ પૈસો
૪ પૈસા અથવા ૧૨ પાઇ } = ૧ આનો	૨ અધેલા=૧ પૈસો
	૨ પૈસા=૧ ઢબુ
૧૬ આના=૧ રૂપીઓ	૨ ઢબુ=૧ આનો
	૨ આના=૧ બેઆની
	૨ બેઆની=૧ પાવલી
	૨ પાવલી=૧ અડધો (રૂપીઓ)
	૨ અડધા=૧ રૂપીઓ

૧ રૂપીઓ=૧૬ આના
૧ અડધો રૂપીઓ=૮ આના
૧ પાવલી=૪ આના
૧ બેઆની=૨ આના

૧ રૂપીઓ=૬૪ પૈસા	૧ રૂપીઓ=૬૪ પૈસા
૧ રૂપીઓ=૩૨ ઢબુ	૧ અડધો=૩૨ પૈસા
૧ રૂપીઓ=૧૬ આની	૧ પાવલી=૧૬ પૈસા
૧ રૂપીઓ=૮ બેઆની	૧ બેઆની=૮ પૈસા
૧ રૂપીઓ=૪ પાવલી	૧ આનો=૪ પૈસા
૧ રૂપીઓ=૨ અડધા	૧ ઢબુ=૨ પૈસા

રૂપાના સિક્કા—રૂપીઓ, અડધો. નાની પાવલી, નાની બેઆની.
નીકલના ,, —મોટી પાવલી, મોટી બેઆની, આની
તાંબાના ,, —ઢબુ, જુનો પૈસો. જુનો અધેલો, જુની પાઇ
કાંસાના ,, —નવો પૈસો, નવો અધેલો, નવી પાઇ.

મનોયત્ન.

(૧) ૨ પૈસાની પાઈઓ કેટલી ?
(૨) ૨ રૂપીઆના અડધા કેટલા ?
(૩) ૪ રૂપીઆની બે આની કેટલી ?
(૪) ૬૨ પાવલીના રૂપીઆ કેટલા ?
(૫) ૩૨ પૈસાના આના કેટલા ?
(૬) મગન એક આનો લઇને ૧ પૈસાનો પતંગ લાવ્યો. તેને કેટલા પૈસા પાછા મળે ?
(૭) ચાર પાઇનું શેર શાક લીધું ને ઢબુ આપ્યો. શું પાછું લેવું ?
(૮) ચીનુ પાસે સાત પૈસા હતા અને તેના ભાઇ પાસેથી પાંચ પૈસા લીધા. પછી બધા પૈસા તેની બાને આપીને તેની આનીઓ લીધી તો કેટલી આનીઓ તેને મળી ?
(૯) નવ આનાના પૈસા લઇને એક એક પૈસો ભીખારીને આપો તો કેટલા ભીખારીને અપાય ?
(૧૦) એક રૂપીઆમાંથી દશ દશ પૈસાના ચાર પ્યાલા લીધા તો શું બાકી રહે ?

આવા હિસાબો વર્ગમાં વારંવાર જુદી જુદી જાતની દુકાનોની રમતો રમાડી શીખવવા.

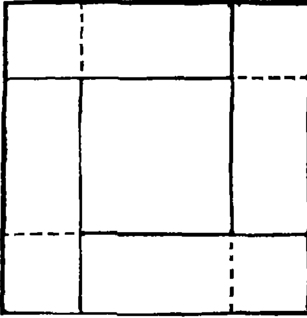
ભૂમિતિ—(૧) આકૃતિરચના (ડિઝાઈન)

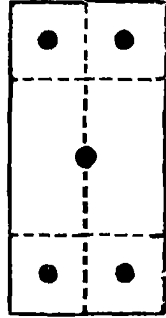
ચોરસ અને લંબચોરસ આકૃતિઓ દોરાવીને તેમાં પ્રથમ બાળકોને સળીઓ અને કચુકા કે ગોળમણકા આપી વિધવિધ આકારમાં ગોઠવવા કહેવું. ગોઠવણીમાં ભૂલો હોય તે બાળકો પાસે શોધાવવી અને સુધરાવવી. મહાવરો થતાં બાળકો વિધવિધ પ્રકારની આકૃતિની રચના રચશે. પછીથી સળી અને મણકાને બદલે લીટી અને મીંડાંથી આકૃતિરચના રચાવવી.

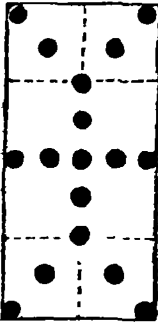
થોડી નમુનાની આકૃતિઓ આ સાથે આપી છે.

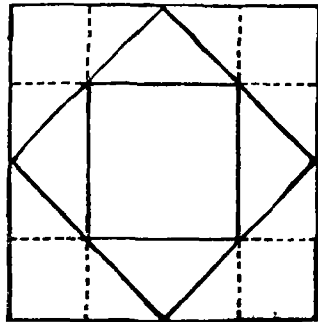
૨ **ચિત્રકામ**--પેટીઓ, ચોકઠાં, ચોરસ લંબચોરસ કાટખૂણા વગેરેનાં સાદા ચિત્ર કઢાવવાનાં છે, ચિત્રકામમાં શિક્ષકે માર્ગદર્શક થઇ બાળકોને જેમ બને તેમ સ્વપ્રયત્નથી ચિત્રો કાઢવા દેવાં.

(**अ**) બાળકો વસ્તુ જુએ. (**ब**) વસ્તુનું ચિત્ર કાઢે. (**क**) શિક્ષક ચિત્રના પાઠમાં બીજાં સારાં ચિત્રની મદદથી, પ્રત્યક્ષ વસ્તુની મદદથી અને કાળા પાટીઆમાં દોરીને ભૂલો સુધારી બતાવે. (**ड**) બાળકો એક બીજાનાં સારાં ચિત્રો જુએ.









ધોરણ ૨ જું.

અભ્યાસક્રમ.

(૧) **સંખ્યા—૧** લાખ (૧,૦૦,૦૦૦) સુધીની સંખ્યાનું લેખન અને વાચન.
(૨) સાદી રીતે.

(अ) ૧૦,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાના **સરવાળા** ને **બાદબાકી.** વત્તા અને ઓછાના ચિહ્નોનો ઉપયોગ.

(ब) ૧૦,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાને બે અંકસ્થાનથી વધારે અંકસ્થાન ન હોય એવી રકમો વડે ગુણવા. (ગુણકની રકમના **ડાબી બાજુના** આંકડાથી **ગુણાકાર** કરવા ઇચ્છવા જોગ છે.)

(क) **ભાગાકારઃ**—(૧) માપની દૃષ્ટિથી. દા. ૧૬ રૂપીઆમા ચાર ચાર રૂપીઆ કેટલીવાર સમાયલા છે?

(૨) હિસ્સાની દૃષ્ટિથી. દા. ૧૬ રૂપીઆનો ચોથો ભાગ ($\frac{1}{4}$) કેટલો થાય?

એ બંને ભાવનો સંબંધ જોડવો.

૧૦,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાને બે અંકસ્થાનવાળી સંખ્યાએ ભાગવી અને તે પણ શીખી ગએલા આંકના ગડીઆમાં આવી ગયેલી સંખ્યા જોઇએ.

ગુણ્યા અને ભાગ્યાના ચિહ્નોનો ઉપયોગ.

(૩) **આંક—૨૦×૨૦=૨૦૦ સુધીના** આંકના ગડીઆ. વખત, લંબાઇ, તોલ અને માપનાં સ્થાનિક ઉપયોગનાં કોષ્ટક; અને તેમનો ઉપયોગ જેમાં કરાય તેવા સહેલા દાખલા. (બાળકોએ પોતાને હાથેજ તોલ માપનાં કાટલાં વગેરેનો ઉપયોગ કરીને તોલ અને માપ કાઢતાં શીખવું.)

(૪) **અપૂર્ણાંક**—$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, ૧$\frac{1}{4}$, ૧$\frac{1}{2}$, વગેરે સાદા અપૂર્ણાંકની સમજુતી અને **તેમને** લખવાની **દેશી રીત.**

ટીપઃ—ઉપરની સર્વ બાબતોનો દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરાય તેવા સહેલા મોઢેથી ગણી શકાય તેવા દાખલા.

ભૂમિતિ.

(૧) **ડિઝાઇનઃ**—ધોરણ ૧ લામાં કરેલા કામ કરતાં વધારે આગળનો અભ્યાસ.
(૨) **ચિત્રકામઃ**—(શાળાના) ઓરડા, બારીઓ વગેરે **લંબચોરસ** પદાર્થોના આકાર દોરવા.
(૩) ફૂટપટી અને કાટખૂણ (સેટ્સ્ક્વેર)નો ઉપયોગ કરવામાં ચોકસાઈ. પ્લૅન (નકશા) ઉપર પદાર્થોનાં સ્થળ દર્શાવવાં.

ધોરણ ૨ જું.

પ્રકરણ ૧ લું.

સંખ્યા (લાખ સુધીની)

૧,૦૦૦ સુધીની સંખ્યાનું લેખન વાચન ધોરણ ૧ લામાં થયું છે. તે મુજબ ૯૯૯ માં ૧ ઉમેરીએ તો દશ શતક પૂરા થાય તેને (૧,૦૦૦) એકહજાર કહીએ છીએ. એવા દશ વાર હજાર થાય તેને દશ હજાર અને દશ વાર દશ હજાર (એટલે ૧૦૦ વાર હજાર લઇએ) તો ૧ લાખ કહેવાય. એ પ્રમાણે એકમ, દશક. શતક, હજાર, દશ-હજાર, લાખ એ એક એકથી દશગણા થતા જાય છે. સખ્યા બોલવામાં છુટાના એકમ, દશક, ને શતક બોલાય છે. પછી હજારના એકમ ને દશક ગણાય છે: તે પ્રમાણે લાખના પણ એકમ અને દશક ગણાય છે. એટલે હજારના શતક બોલાતા નથી પણ સો હજારને લાખનું નામ આપ્યું છે. આ પ્રમાણે સખ્યા હોવાથી, તે વાંચવામાં જમણા હાથથી પહેલા ત્રણ અંક (છુટાના એકમ, દશક ને શતક) અને પછી હજારના બે અંક (એકમ ને દશક): લાખના બે અંક (એકમ, દશક); કરોડના બે અંક (એકમ ને દશક) સાથે સાથે બોલાય છે તેથી તેને માટે અલ્પવિરામના ચિહ્ન મુકવામાં આવે છે.

લાખ		હજાર		છુટા		
દશક,	એકમ	દશક,	એકમ	શતક,	દશક ને	એકમ
૨	૫,	૧	૭,	૬	૩	૫

આ રકમ **પચીસલાખ, સત્તરહજાર, છસોપાંત્રીસ** એમ વંચાય. આપણી સંખ્યાગણનામાં શતકના દશક લીધા નથી પણ દશ શતકને હજાર કરીએ છીએ. પણ બોલવામાં તો બારસો, પંદરસો, ચોવીસસો એમ શતકના દશક બોલીએ છીએ.

લાખ		હજાર		છૂટા		
દશલાખ	લાખ	દશહજાર	હજાર	શતક	દશક	એકમ
૨	૫	૧	૭	૬	૩	૫

રકમ લખતાં જે સ્થાનનો અંક ન હોય તે સ્થાનમાં શૂન્ય મૂકાય છે.

આ રકમના દરેક અંકની કિંમત તેના સ્થાન પ્રમાણે નીચે મુજબ જુદી જુદી પાડી શકાય.

૨,	(દશલાખ)	૨૦,૦૦,૦૦૦
૫,	(લાખ)	૫,૦૦,૦૦૦
૧,	(દશહજાર)	૧૦,૦૦૦
૭,	(હજાર)	૭,૦૦૦
૬,	(શતક)	૬૦૦
૩,	(દશક)	૩૦
૫,	(એકમ)	૫

મનોયત્ન.

अ—નીચેની સંખ્યાઓ વાંચો.

(૧) ૫,૩૨૭	(૨) ૮,૪૦૨	(૩) ૭૧૫
(૪) ૧૨,૦૨૪	(૫) ૨૦,૧૨૮	(૬) ૩૨,૫૬૯
(૭) ૧૦૫	(૮) ૪૫,૮૩૨	(૯) ૭૮,૫૯૦
(૧૦) ૯૯,૯૯૯		

ख—લખો —

(૧૧) બે હજાર ચારસો પંદર. (૧૨) સાતહજાર.

(૧૩) સાઠહજાર. (૧૪) પંદરહજાર, એકસોએંસી.

(૧૫) ચારહજાર ત્રણસો તેત્રીસ. (૧૬) અગીઆરહજાર એકસો અગીઆર.

(૧૭) પાંચહજાર પાંચ. (૧૮) સાઠહજાર સાઠ.

(૧૯) છત્રીસો બોતેર. (૨૦) ઓગણીસો ઓગણત્રીસ.

(૨૧) ચાર અંકની મોટામાં મોટી સંખ્યા. (૨૨) પાંચ અંકની નાનામાં નાની સંખ્યા.

(क) નીચેના દાખલાઓમાં દરેક અંકની તેના સ્થાન પ્રમાણે કિંમત જુદી લખો.

(૨૩) ૧૭,૫૦૨ (૨૪) ૨૦,૧૧૧

(૨૫) ૭૨,૩૩૩ (૨૬) ૫૪,૦૪૯

(૨૭) બત્રીસો પંદર.

પ્રકરણ ૨ જું.

સરવાળા.

૧, ૪, ૬, ૧૮ એવા અંકો **સાદી** સંખ્યા કહેવાય છે. ૧ ચોપડી, ૪ બોર, ૬ પ્યાલા કે ૮ શેર દૂધ, એમ વસ્તુના નામ સાથે સંખ્યા હોય તે **વિશેષ** સંખ્યા કહેવાય.

એકજ પ્રકારની વિશેષ સંખ્યાના સરવાળા થઇ શકે છે. દા. ૫ ઘોડાની સાથે ૪ ઘોડા ઉમેરાય પણ ૫ ઘોડાની સાથે ૪ ગાય ન ઉમેરાય; છતાં ૫ ઘોડા અને ૪ ગાય એ બંને **પ્રાણી** તરીકે ભેગાં ગણી શકાય.

સંખ્યાઓનો સરવાળો ગણતાં એકમના અંકો એકમમાં, દશકના અંકો દશકમાં, શતકના અંકો શતકમાં એમ દરેક જાતના અંકો

પોતાનાજ વર્ગમાં ઉમેરાય છે. તેથી ગણવા માટે એક રકમની નીચે બીજી રકમ અંકસ્થાન પ્રમાણે બરોબર ગોઠવી લખવી. પછી એકમના અંકોનો સરવાળો કરવો અને તેમાંથી નીકળતા દશક દશકના અંકોના સરવાળા ભેગા ગણી લેવા, પછી તે મુજબ દશકના અંકોના સરવાળામાંથી નીકળતા શતક, શતકના અંકો સાથે ઉમેરી લેવા, અને શતકના અંકોના સરવાળામાંથી નીકળતા હજાર, હજારના અંકોના ભેગા ગણી લેવા, એ પ્રમાણે આગળ ગણવું.

એક ગામમાં **૧,૦૫૬** પુરુષો, **૯૨૮** સ્ત્રીઓ અને **૮૪૫** છોકરાં છે તો તે ગામની વસ્તી કેટલી કહેવાય ?

હજાર	શતક	દશક	એકમ
૧	૦	૫	૬
	૯	૨	૮
	૮	૪	૫
૧	૧૭	૧૧	૧૯
૨	૮	૨	૯

આ પ્રમાણે જે અંકને ઉપલા સ્થાનમાં લઇ જવા પડે તેને વદી કહે છે, વદી લેવાનો પુરતો મહાવરો થાય ત્યારે આ પગથીઉં મૂકી દેવું અને વદી મોંઢેથી ઉમેરી જવાબ લખતા જવું.

સરવાળો જમણી બાજુથી શરૂ કરવાની જરૂર.

ઉપરના દાખલાથી જણાશે કે એકમમાંથી દશક, દશકમાંથી શતક, અને શતકમાંથી હજાર એમ વદી નીકળે તે ઉપરના સ્થાનમાં ઉમેરવી પડે છે. આ કામ સુગમ પડે માટે સરવાળો એકમથી એટલે જમણી બાજુથી શરૂ કરવો જોઇએ.

તાળો મેળવવો.

સરવાળાનો દાખલો ગણ્યા પછી તે ખરો છે કે નહિ તેની ખાતરી કરવી હોય તો પહેલાં ઉપરથી ગણતરી શરૂ કરી હોય તો

ફરીથી નીચેથી ગણતરી શરૂ કરી દાખલો કરી જોવો અને તેજ જવાબ આવે છે કે નહિ તે તપાસવું.

બીજી રીત. આપેલી રકમોમાંથી પહેલી કે છેલ્લી એક રકમ છોડી દઇ બાકીનીનો સરવાળો કરવો, પછી તેમાં છોડી દીધેલી રકમ મેળવવી. જવાબ મળી રહે તો હિસાબ ખરો જાણવો.

મનોયત્ન.

૧. એક કબાટમાં **૫૩૭** પહેલી ચોપડી અને **૮૪૬** બીજી ચોપડી છે. બધી મળીને ચોપડી કેટલી ?

૨. એક ગામમાં **૬૬૯** ગાય, **૨૦૫** ઘોડા, **૧,૩૧૫** બળદ અને **૨,૧૧૬** બીજાં જનાવર છે તો તે ગામનાં કુલ જનાવર કેટલાં ?

૩. અમદાવાદથી વડોદરા રેલ્વેને રસ્તે **૬૨** માઇલ, વડોદરાથી સુરત **૮૧** માઇલ અને સુરતથી મુંબઈ **૧૬૭** માઇલ થાય છે તો અમદાવાદથી મુંબઇ કેટલું દૂર થાય ?

૪. એક ઘોડાના **૫૨૫** રૂપીઆ, બીજાના **૩૪૭** રૂપીઆ અને ત્રીજાના **૧૦૫** રૂપીઆ આપ્યા તો કુલ રૂપીઆ ત્રણ ઘોડાના કેટલા આપ્યા ?

૫. એક માણસે મરતી વખતે પોતાના ચાર છોકરાને બોલાવી દરેકને રૂ. **૨,૫૦૮** આપ્યા. તો તે માણસ પાસે કેટલા રૂપિયા હતા ?

૬. એક ખેતરમાંથી **૬૫૦** ઘાસની પુળી, બીજામાંથી **૧,૦૭૪** અને ત્રીજામાંથી **૨૭૫** ઘાસની પુળી કાપી તો બધાં ખેતરમાં થઈ એકંદર ઘાસની પુળી કેટલી થઇ ?

૭. એક મુખી રૂ. **૫,૮૭૪** મહેસુલ, બીજો રૂ. **૨,૫૦૮** ત્રીજો રૂ. **૯,૫૩૭** અને ચોથો રૂ. **૨,૦૮૧** મહેસુલ તાલુકે મોકલી આપે છે તો એ બધા મુખીઓએ કુલ કેટલા રૂપીઆ મોકલી આપ્યા ?

૮. એક છાપરા ઉપર ૫,૬૭૮, બીજા ઉપર ૩,૫૬૭ અને ત્રીજા ઉપર ૧,૪૨૫ નળીઆં જોઇએ તો કુલ કેટલાં જોઇએ?

નીચેની રકમોના સરવાળા ગણો.

(૯)	(૧૦)	(૧૧)	(૧૨)	(૧૩)
૩૬	૬૧	૨૩૨	૧૦૫	૫૭૬
૪૨	૨૪	૪૩૧	૬૨૮	૨૧૪
૧૭	૭૧	૪૨	૪૩૨	૩૦૮
૮૯	૯૮	૫૧૭	૧૭૪	૯૦

(૧૪)	(૧૫)	(૧૬)	(૧૭)
૧૩૫	૮૨૭	૪૦૦	૩૭૯
૨૦૮	૩૭૬	૫૦૦	૨૧૮
૭૬	૧૦૭	૮૦	૫
૯૪૭	૨૮૦	૯	૭૦૩
૫૧૧	૩૦૦	૭૦૧	૨૭

(૧૮)	(૧૯)	(૨૦)
૧૧૧	૮૭૬	૩૭૫
૨૨૨	૮૭૬	૫૭૩
૩૩૩	૫૭૩	૭૫૩
૪૪૪	૮૭૬	૩૫૭
૫૫૫	૮૭૬	૫૩૭

+ આવું ચિહ્ન જે સંખ્યાની પહેલાં હોય તે સંખ્યા ઉમેરવાની છે એમ સમજવું. આ ચિહ્નને **વત્તાનું** ચિહ્ન કહે છે. ૫+૭, પાંચ વત્તા સાત એમ બોલાય છે. દા. **૧૫+૮+૧૨+૨૪** નો જવાબ કાઢો. એમ કહે તો

૧૫
૮
૧૨
૨૪
———
૫૯ એ પ્રમાણે એ બધી રકમોનો સરવાળો કરવો. આવા હિસાબોમાં એકમના અંકોનો સરવાળો મોઢેથી ગણીને જવાબ **૫૯** મૂકી શકાય.

(૨૧) મોંઢેથી ગણી નીચેના હિસાબના જવાબ લખો.

(૧) ૩૫ + ૨૫ (૫) ૨૩ + ૧૨ (૯) ૧૭ + ૧૭ + ૧૭
(૨) ૭૫ + ૨૫ (૬) ૫૦ + ૨૪ (૧૦) ૧૩ + ૧૩ + ૧૩ + ૧૩
(૩) ૪૨ + ૨૮ (૭) ૯૧ + ૧૫
(૪) ૩૩ + ૨૨ (૮) ૫૧ + ૧૫

(૨૨) મોંઢેથી ગણી જવાબ લખો

(૧) ૯૦૦૦ + ૪૦૦ + ૩૦ + ૨
(૨) ૮૦૦૦ + ૨૦૦ + ૫૦ + ૧
(૩) ૫૦૦ + ૪૦ + ૬ + ૭૦૦૦
(૪) ૪ + ૩૦ + ૬૦૦ + ૯૦૦૦
(૫) ૨૦ + ૮ + ૭૦૦૦ + ૩૦૦
(૬) ૬૦૦૦ + ૬ + ૬૦ + ૬૦૦
(૭) ૧૦૦ + ૧ + ૧૦૦

(૨૩) ૪૩૨૧ + ૧૧૩૪ + ૧૧૧૧
(૨૪) ૧૮૬૫ + ૨૧૩૦ + ૫૮
(૨૫) ૨૫૪૩ + ૧૭૬૮ + ૯૫
(૨૬) ૫૨૩૦ + ૧૭૫ + ૯૫
(૨૭) ૯ + ૯૯ + ૯૯૯ + ૯૯૯૯
(૨૮) ૩૦૦૧ + ૯૦૯ + ૧૧૦૦ + ૧૧
(૨૯) ૫૪૧૫ + ૩૮૬૭ + ૭૨૯૧ + ૨૩૦૧

પ્રકરણ ૩ જું

બાદબાકી.

આગળ પહેલા ધોરણમાં બાદબાકી બે અંકોની ચાલી ગઇ છે. તેજ મુજબ એકમમાંથી એકમ, દશકમાંથી દશક, શતકમાં શતક

અને હજારમાંથી હજાર એમ દરેક અંક પોતાના વર્ગના અંકમાંથીજ બાદ થઈ શકે, તે શરૂઆતમાં ખાસ સમજાવવાની જરૂર છે. જો કોઇ અંક તેના વર્ગના અંકમાંથી બાદ ન કરી શકાય તેમ હોય તો ઉપરના વર્ગમાંથી એક વદી લેવી. બાદબાકી માટે લઈ લેવાનું ચિહ્ન આગળ આવી ગયું છે. જે સંખ્યાની આગળ તે ચિહ્ન હોય તે સંખ્યા તેની પહેલાંની સંખ્યામાંથી બાદ કરવાની છે એમ સમજવું. આ આ ચિહ્નને '**ઓછા**'નું ચિહ્ન કહે છે. **૬–૨** આમ લખ્યું હોય તો '૭ ઓછા બે' એમ વચાય અને બે, છમાંથી કાઢી લેવાના, બાદ કરવાના, કે ઓછા કરવાના છે એમ ગણાય. એમ લઈ લીધા પછી જે સંખ્યા રહે તે **બાદબાકી** કહેવાય છે.

બાદબાકીના દાખલામાં પહેલી સંખ્યા જેમાંથી બાદ કરવાની હોય તે મોટી હોવી જોઈએ અને બીજી સંખ્યા પહેલી સંખ્યા કરતાં નાની હોવી જોઇએ આમ પહેલી મોટી અને બીજી નાની હોય તોજ બીજી સંખ્યા પહેલીમાંથી કાઢી લઇ, બાદબાકી કરી જવાબ લાવી શકાય. વળી બંને સખ્યાઓ વિશેષ સખ્યાઓ હોય તો તે બને એકજ જાતની હોવી જોઇએ.

દા. ૧. કુંભારે **૫૧૨૫** ઈંટોમાંથી **૨૩૭૫** વેચી તો બાકી કેટલી ઈંટો રહી ?

હજાર	શતક	દશક	એકમ
૫–૧	+૧ ૧–૧	+૧ ૨	૫
— ૨	૩	૭	૫
૨	૭	૫	૦

૫ એકમમાંથી **૫** એકમ લીધા એટલે મુદ્દલ ન રહ્યા માટે નીચે બાદબાકીના ખાનામાં શૂન્ય મૂક્યું. ૭ દશક લેવા છે

પણ ઉપરની રકમમાં ફક્ત બે દશક છે માટે એક વદી શતકમાંથી લીધી તો ૧૨ દશક થયા, તેમાંથી ૭ દશક લેતાં ૫ દશક બાકી રહ્યા તે દશકના ખાનામાં મૂકયા. શતકના ખાનામાં ૧ શતક હતો તેના દશક કર્યા પછી મુદ્દલ શતક રહ્યો ન હતો તેથી એક વદી હજારમાંથી લીધી તેના દશ શતક થયા તેમાંથી ૩ શતક બાદ કરતાં ૭ શતક બાકી રહ્યા. ૫ હજારમાંથી ૧ હજારના શતક કર્યા પછી ૪ બાકી હતા તેમાંથી ૨ બાદ કર્યા એટલે છેવટે ૨ હજાર રહ્યા તે જવાબમાં હજારના ખાનામાં મૂકયા. આ રીતે બાદબાકીના જવાબમાં ૨૭૫૦ ઈંટો બાકી રહી.

બાદબાકી જમણી બાજુથી શરૂ કરવાનું કારણ.

આગલા હીસાબમાં આપણે જોયું કે બાદબાકીમાં જ્યારે અમુક અંકસ્થાનમાં પૂરતી સખ્યા ન હોય ત્યારે ઉપરના ભારે અંકસ્થાનમાંથી વદી લેવી પડે છે. એટલા માટે બાદબાકી પણ સરવાળાની માફક હલકા અંકસ્થાન એટલે એકમથી અથવા જમણી બાજુથી શરૂ કરવી જોઇએ.

વદી લેવાના સ્થાનમાં શૂન્ય હોય તો તેનાથી પણ ઉપરના સ્થાનમાંથી દશક લેવો.

દા. ત. એક માણસે ૬૦૦૦ રૂપીઆનું એક ઘર રાખ્યું અને તેની કિંમત પેટે રૂ. ૪૬૭૮ રોકડા તુરત આપ્યા તો બાકી કેટલા રૂપીઆ આપવાના બાકી રહ્યા.

	હજાર	શતક	દશક	એકમ
	૬-૧	+ ૧ ૦-૧	+ ૧ ૦-૧	+ ૧ ૦
—	૪	૬	૭	૮
	૧	૩	૨	૨

આ દાખલામાં એકમ, દશક અને શતકના અંકોના સ્થાનમાં શૂન્ય છે. આપણે એકમ ગણતી વખતે ૮ બાદ કરવા માટે દશક લેવા માટે છેક હજારથી વદી લેતા લેતા છેક એકમ સુધી આવવું પડશે. આમ કેટલીક વાર બે કે વધુ આગળના ભારે અંક સ્થાનોમાંથી પણ વદી ખેંચતાં આવવુ પડે છે,

દા. ૩. ૩૫૪૭–૧૨૮૯

−૧−૧

૩ ૫ ૪ ૭ બાળકોને ઘણો મહાવરો થાય એટલે પછીથી
— ૧ ૨ ૮ ૯ વદી ફક્ત જે અંકમાંથી લીધી હોય તેને મથા-
૨ ૨ ૫ ૮ ળેજ નોંધીને દાખલો કરવાનું કહી શકાય.

છેવટે વદી લખ્યા વગર મોંએથી પણ ગણતા જાય, અને અંક સ્થાનના ખાના પણ (પાસે ગણી બતાવ્યા પ્રમાણે) પાડવાની જરૂર રહે નહિ.

મનોયત્ન.

(૧) ૩૧ મણકામાંથી ૧૮ કાઢતાં કેટલા વધે ?

(૨) ૯૨ હિસાબ ગણવાના હતા. તેમાંથી ૩૭ ગણવાના બાકી રહ્યા તો કેટલા હિસાબ ગણ્યા ?

(૩) ૯૨–૩૩ (૪) ૬૦–૪૯ (૫) ૩૫–૧૬

(૬) એક ટોપલામાં ૫૩૭ કેરી હતી તેમાંથી ૨૫૦ કેરી બગડી ગઈ, તો સારી કેટલી રહી ?

(૭) એક ભરવાડને ત્યાં ૬૧૦ ઢોર હતાં તેમાંથી ૭૫ ઢોર ચોરાઇ ગયાં તો બાકી કેટલાં રહ્યાં ?

(૮) એક છાપરા પર ૯૧૦ નળીઆં ચઢાવ્યાં તેમાંથી ૨૨ નળીઆં ભાગી ગયાં. છાપરા પર કેટલાં આખાં નળીઆં ચઢયાં ?

(૯) એક ખેડુતને અનાજ વેચતાં ૪૦૦ રૂપીઆ મળ્યા તેમાંથી ૫૫ રૂપીઆના કપડાં આણ્યાં, તો બાકી કેટલા રૂપીઆ રહ્યા ?

(૧૦) એક માણસે ૩૦૭ રૂપીઆની ગાડી અને બળદ લીધાં. ગાડીની કિંમત ૧૧૯ રૂપીઆ છે તો બળદની કિંમત શી આપી ?

(૧૧) ૭૧ −૨૪ (૧૨) ૨૩૨ −૧૧૫ (૧૩) ૬૨૭ −૧૩૫ (૧૪) ૪૦૭ −૨૧૮

(૧૫) ૩૦૦ −૧૨૫

(૧૬) ૫૬૪૭ રૂ. — ૧૨૫૮ રૂ.

(૧૭) ૨૧૧૧ ગાય — ૧૧૨ ગાય

(૧૮) ૩૦૦૦ રૂ. — ૧૧૧ રૂ.

(૧૯) ૯ હજાર રૂ. — ૯ સો રૂ.

(૨૦) ૮૦૫૦ મણ — ૧૦૫ મણ

(૨૧) ૨૫૩૭ — ૧૬૪૮

(૨૨) ૧૧૧૧ — ૯૯૯

(૨૩) ૧૧૧૦ — ૧૦૧

(૨૪) ૩૨૧૦ — ૧૨૩૦

(૨૫) ૧૨૩૪ — ૩૨૧

(૨૬) મગન પાસે ૧૫૬ લખોટા છે. કનુ કહે છે મારી પાસે મગન કરતાં ૬૯ લખોટા ઓછા છે. તો કનુ પાસે લખોટા કેટલા?

(૨૭) એક ખેડુત ૨૦૦ રૂપીઆમાંથી ૪૭ રૂપીઆની ગાય અને ૭૯ રૂપીઆનો ઘોડો લાવ્યો તો તેની પાસે શું રહ્યું ?

(૨૮) એક કાછીઆ પાસે એક ટોપલીમાં ૮૭ જામફળ છે, બીજીમાં ૩૩ છે. તેમાંથી તેણે ૫૭ વેચ્યાં તો તેની પાસે કેટલાં જામફળ રહ્યાં ?

(૨૯) એક ખેડુતને ત્યાં ૧૧૫ ઢોર છે. બીજાને ત્યાં ૨૭ ઢોર તેના કરતાં ઓછાં છે. બંનેનાં એકઠાં ઢોર કેટલાં ?

(૩૦) એક ગામમાં ૩૮૫૦ ઢોર છે તેમાં ૨૯૩૫ ગાયો છે તો બાકીનાં બીજા ઢોર કેટલાં ?

(૩૧) ૨૮૭૦ + ૪૭૬ − ૧૨૦૩

(૩૨) ૫૪૬ + ૩૨૯ − ૮૭૫

(૩૩) ૯૩૧૨ − ૧૩૮ − ૯૫

(૩૪) ૪૩૫ − ૨૨૭ + ૫૯

(૩૫) ૧૧૫ + ૩૨૮ − ૪૦૯



પ્રકરણ ૪ થું.

ગુણાકાર

૧. સમૂહની દૃષ્ટિએ ગુણાકારના કોઠા. જ્યારે એકની એકજ સંખ્યા ઘણીવાર લેવાની હોય ત્યારે તે સંખ્યાને અમૂક ગણી કરો એમ કહેવાય છે. ૫ વાર આઠ આઠ મણકા કાઢો. આ દાખલામાં આઠ, આઠ, આઠ, આઠ અને આઠ એમ ૫ વાર આઠ કાઢવાના છે. આને આઠના પાંચગણા કરો એમ કહેવાય. આઠના પાંચગણા કરવાને ટુંકામાં 'આઠ ગુણ્યા પાંચ' એમ કહેવાય છે. ગુણ્યા એટલે અમૂક ગણા કરવા. ગુણ્યા દર્શાવવા × આવું ચિહ્ન કરવામાં આવે છે. ૮ × ૫ = આઠ, આઠ પાંચવાર લો = ૮ + ૮ + ૮ + ૮ + ૮ = ૪૦ આથી સમજાશે કે એકની એક રકમના લાંબા સરવાળાને ગુણાકાર કહેવામાં આવે છે. નાની રકમોના આવા ગુણાકાર માટે સરવાળા કરવાની જરૂર નથી. ૮ × ૫ હોય તો ૮ + ૮ + ૮ + ૮ + ૮ નહિ કરતાં આંકથી તુરતજ આઠ પચા ચાળીસ આવે, તે એકદમ કહી દેવાય.

આંકના કોઠા એકની એક રકમના અથવા એકજ સંખ્યાના સમૂહોના સરવાળા છે, અથવા ટુંકી રકમોના ગુણાકારના કોષ્ટકોજ છે.

મોંઢેથી જવાબ આપો.

સાત સાત કચુકાની ચાર ઢગલીઓ કરવા કેટલા કચુકા જોઇએ?

દીવાસળીના એક ડઝનમાં ૧૨ પેટીઓ હોય તો ૬ ડઝનમાંથી કેટલી પેટીઓ નીકળે?

દરેક બાળકને ૧૫ જાંબુ આપીએ તો પાંચ બાળકોને આપવા કેટલાં જાંબુ જોઇએ?

એક પ્યાલાના ૧૪ પૈસા બેસે તો ૮ પ્યાલાનું શું બેસે?

સોળ સોળ મણકા ૭ વાર કાઢીએ તો કેટલા થાય?

એક પડીકામાં ૨૦ ટાંકણીઓ હોય તો ૫ પડીકાંમાંથી કેટલી નીકળે ?

૧૮ ને ૪ ગણા કરો.

૧૩ ને ૬ એ ગુણો.

જવાબ બોલો.

૯ × ૯,	૧૧ × ૭,	૧૬ × ૮,
૧૭ × ૪,	૧૪ × ૬,	૨૦ × ૪,

ખાલી જગાઓ ભરો.

૧૨ × ૭ = ?	૭ × = ૬૩	૯ × = ૭૨
૧૫ × = ૧૦૫	× ૬ = ૫૪	× ૯ = ૯૦

જે જે બે રકમોના ગુણાકારથી ૭૨ થતા હોય તે તે બધી રકમોનાં જોડકાં ગુણાકારના રૂપમાં લખી બતાવો.

૨. ગુણાકાર એ એકની એક રકમના લાંબા સરવાળા છે.

ગુણાકાર એ એકની એક રકમનાજ ઘણીવાર સરવાળા કરવાની રીત છે તેથી સાદા ગુણાકારના શરૂઆતના દાખલા સરવાળાથી પણ કરી શકાય. ઉ. ૨૩ × ૪ = ૨૩ + ૨૩ + ૨૩ + ૨૩ = ૯૨

```
૭૨ × ૫ = ૭૨
         ૭૨
         ૭૨
         ૭૨
         ૭૨
        ----
        ૩૬૦
```

આવી રીતે થોડાક શરૂઆતના સહેલા દાખલા જેમાં ગુણક (જે રકમ વડે ગુણવાના હોય તે) એકજ અંકનો હોય તેવા, સરવાળાની રીતે કરાવી શકાય.

સરવાળા કરીને ગણો.

૨૪ × ૫	૩૦ × ૭	૪૦ × ૫	૪૮ × ૩
૨૫ × ૮	૩૨ × ૬	૨૨ × ૬	૨૦ × ૮

૩. ગુણ્ય, ગુણક ને ગુણાકાર.

૨૩ × ૪ = ૯૨ આમાં ૨૩ જે રકમને ગુણવાની છે તે ગુણ્ય કહેવાય છે; ૪ જે રકમ વડે ગુણવાના છે તે ગુણક કહેવાય છે અને ૯૨ જવાબ આવે છે તે ગુણાકાર કહેવાય છે.

ગુણક હમેશાં સાદી સખ્યાજ હોય છે કારણકે તે આંકડાથી આપેલા ગુણ્ય વિશેષ સંખ્યા હોઈ શકે અને ગુણાકાર (જવાબ) ગુણ્યની જાતનોજ આવે.

એક ગામમાં સાત ગોવાળ છે તે દરેકની પાસે પદર પદર ગાયો છે તો કુલ ગાયો કેટલી ?

આ દાખલામાં ૧૫ ગાયો ગુણ્ય છે તેને ૭ ગણી કરવાની છે માટે ૭ થી ગુણવા જોઇએ એટલે ૭ ગુણક છે. દાખલામાં ૭ ગોવાળ આપેલા છે, છતાં ગુણાકાર તો ફક્ત ૭ ની સાદી સખ્યાથી જ થાય. ગાયો અને ગોવાળનો ગુણાકાર ન થાય.

૧૫ ગાયો × ૭ = ૧૦૫ ગાયો કુલ સંખ્યા જવાબ.

આ સાથેની આકૃતિ જોઇશું તો સમજાશે કે પાંચ પાંચ ટપકાંની આડી ત્રણ હારો છે તેથી કુલ ૫ ટપકાં × ૩ = ૧૫ ટપકાં થયાં. હવે જો ઉભી હારો લઇએ તો ત્રણ ત્રણ ટપકાંની પાંચ હારો છે એટલે ૩ ટપકાં × ૫ = ૧૫ ટપકાં થયાં.

● ● ● ● ●
● ● ● ● ●
● ● ● ● ●

૫ × ૩ = ૩ × ૫

આથી સમજાશે કે આપેલી બે સંખ્યાઓમાંથી ગમે તે એક સંખ્યાને ગુણ્ય ગણીએ અને બીજીને ગુણક ગણીએ તો જવાબમાં કશો ફેર પડતો નથી; પણ જેને ગુણ્ય ગણીએ તેજ વિશેષ સંખ્યા થઇ શકે તે ધ્યાનમાં રાખવું.

દાખલા ગણવામાં બે સંખ્યાઓમાંથી જેનાથી ગણવું સહેલું પડે તેને હમેશાં ગુણક તરીકે લેવી.

નીચેના દાખલા મોઢેથી કરો.

આઠ આનાની પૈ કેટલી આવે ?

૧ પતંગના ત્રણ પૈસા બેસે તો ૧૮ પતગનું શું બેસે ?

૧ ગાડીમાં ૪ માણસ બેસાડે છે તો ૧૬ ગાડીમાં કેટલાં માણસ બેસાડી શકાય ?

૪ × ૧૩, ૯ × ૧૯, ૭ × ૧૪, ૯ × ૨૦,
૬ × ૧૭, ૧૪ × ૭, ૮ × ૧૫,

૪. ગુણ્યના એકમ સ્થાનમાં શૂન્ય હોય તેવા ગુણાકાર.

૩૦ × ૭ આ દાખલામાં ૩૦ (એટલે ૩ દશક)ને સાત ગણા કરીએ તો ૨૧ દશક આવે એટલે જવાબ ૨૧૦ આવ્યો, ૨૦. ૩૦, ૪૦, ૫૦ કે ૬૦ જેવી રકમોને કોઈ બીજી રકમે ગુણવી હોય તો તેના દશકના અંકને ગુણક ગુણી જે આવે તેના ઉપર શન્ય ચઢાવી દેવું.

દા. ૫૦ × ૭ ૭ × ૫ = ૩૫ અને ૦ એટલે ૩૫૦

દા. ૭ × ૮ = ૫૬ અને ૭૦ × ૮ = ૫૬૦

જવાબ બોલો.

૪૦ × ૬ ૧૨૦ × ૫ ૫૦ × ૪ ૨૦૦ × ૮
૩૦ × ૯ ૪૦૦ × ૬ ૬૦ × ૭ ૭૦૦ × ૨
૭૦ × ૩ ૯૦૦ × ૩

૫. ગુણાકારની રીત.

બાર, બારના ૬ સમૂહો હોય તો ૭૨ મણકા થાય. દરેક બાર બારના સમૂહમાંથી એક ૮ નો અને બીજો ચારનો એમ સમૂહો જુદા પાડીએ તો તેટલાજ મણકામાંથી ૬ સમૂહ આઠ આઠના અને ૬ સમૂહ ચાર ચારના થાય.

આ બાબત આમ દર્શાવાય.

૧૨ = ૮ + ૪

માટે ૧૨ × ૬ = ૮ × ૬ + ૪ × ૬

= ૪૮ + ૨૪

= ૭૨

આ ઉપરથી સમજાશે કે ૧૨ ને ૬ થી ગુણવા હોય તો ૧૨ ના ૮ અને ૪ એમ બે ભાગ પાડી દરેક ભાગને ૬ એ ગુણીએ અને પછી એ જવાબો ઉમેરી દઇએ તો પણ જવાબ ૭૨ આવી રહે.

આ ઉપરથી ગુણાકારની રીત સહેલાઇથી નીચે પ્રમાણે સમજી શકાશે.

ગુણ્યની રકમના દશકને ગુણકે ગુણવા અને એકમને પણ ગુણકે ગુણવા અને પછી બંને જવાબનો સરવાળો કરવો.

૬. ગુણકમાં એક અંક હોય તેવા ગુણાકાર.

દા. ૧ લો. ૨૩ × ૩ ૨૩ = ૨૦ + ૩= ૨ દશક ને ૩ એકમ માટે –

૨૩ = ૨ દશક + ૩ છુટા

×૩ × ૩

૬૯ ૬ દશક + ૯ છુટા = ૬૯

દા. ૨ જો. ૩૭ × ૪

૩૭ = ૩૦ + ૭

પહેલું પગથીઉં.

૩૦ × ૪ = ૧૨૦

+ ૭ × ૪ = ૨૮

૧૪૮

બીજું પગથીઉ.

		શતક	દશક	એકમ
૩દશક ×૪=	૧૨ દશક =	૧	૨	
૭એકમ×૪=	૨૮ એકમ =		૨	૮
		૧	૪	૮

ત્રીજું પગથીઉં.   ચોથું પગથીઉં.

દા. એ.

```
   ૩ ૭            ૩ ૭
   × ૪            × ૪
 ─────          ─────
   ૨ ૮  એકમ    ૧ ૪ ૮ (૨ દશક)
 ૧ ૨ ૦  દશક
 ─────
 ૧ ૪ ૮
```

એકમના ૭ના ૪ ગણા કર્યા, ૨૮ થયા તેમાંથી ૮ એકમ નીચે લખ્યા અને ૨ દશક તરીકે વદી બાજુ પર માંડી. દશકના ૩ ના ૪ ગણા કર્યા તો ૧૨ દશક થયા તેમાં ૨ દશક વદી ના ઉમેરી ૧૪ લખ્યા.

દા. ૩ જો   ૨૩૭ × ૪

```
(૧)   ૨૦૦ × ૪ = ૮૦૦        (૨)   ૮   શતક
       ૩૦ × ૪ = ૧૨૦              ૧૨   દશક
        ૭ × ૪ =  ૨૮               ૨૮  એકમ
                ─────             ─────
                 ૯૪૮               ૯૪૮
```

```
(૩)   ૨૩૭
       ×૪
     ─────
       ૯૪૮
```

ચાર સત્તાં અઠ્ઠાવીસના **આઠ** એકમ લખ્યા ને ૨ વદી. ચાર તરી બાર ને ૨ વદી મળી ચૌદ, દશકના ૪ દશકમાં લખ્યા અને ૧ વદી. ચાર દુ આઠ ને વદી ૧ મળી ૯ શતક, શતકમાં લખ્યા.

દા. ૪ થો.   ૨૦૫ × ૩

```
   ૨૦૫
    ×૩
  ─────
   ૬૧૫
```

ત્રણ પચાં પદરના પાંચ એકમ અને એક વદી આવી. ત્રણને શૂન્યથી ગુણતાં કાંઇ ન આવ્યું તેથી વદી એકલી દશકમાં મૂકી. ત્રણ દુ ૬ શતક આવ્યા તે શતકમાં મૂકયા.

સૂચના—શૂન્યને કોઈ પણ રકમથી ગુણીએ કે કોઇ પણ રકમને શૂન્યથી ગુણીએ તો જવાબ શૂન્ય આવે, કારણ કે કોઇ રકમને શૂન્યથી ગુણવા એટલે તે રકમ શૂન્યવાર લેવી, એટલે કંઇ નહિ અથવા શૂન્ય આવે.

મનોયત્ન.

(૧) એક અઠવાડીઆના ૭ દિવસ તો ૨૬ અઠવાડીઆંના કેટલા ?
(૨) ૪૫ કચુકા ૮ વાર લઇએ તો કેટલા કચુકા થાય ?
(૩) એક ચોપડીમાં ૬૬ પાનાં હોય તો એવી ૫ ચોપડીમાં કેટલાં પાનાં થાય ?

(૪) એક પૈસાની ૩ પાઈ તો ૪૮ પૈસાની કેટલી પાઈ ?
(૫) એક ગાડીના ૮૭ રૂપીઆ બેસે તો ૯ ગાડીનું શું બેસે ?
(૬) ૪૩ + ૯. (૭) ૫૬ + ૫. (૮) ૭૦ + ૮.
(૯) ૯૨ + ૭. (૧૦) ૮૪ + ૬. (૧૧) ૬૯ + ૪.
(૧૨) એક કંઠીના ૪૩૫ રૂપીઆ બેસે તો એવી ૭ કંઠીનું શું બેસે ?
(૧૩) એક હારમાં ૧૪૨ આંબાનાં ચડ હોય તો ૫ હારમાં કેટલાં ચડ આવે ?

(૧૪) એક ગાડીના ડબામાં ૧૦૮ માણસ બેસી શકે તો એવા ૯ ડબામાં કેટલાં માણસ બેસે ?

(૧૫) ૫૭૮ × ૫ (૧૬) ૭૦૮ × ૪ (૧૭) ૧૦૫ × ૮
(૧૮) ૮૧૭ × ૯ (૧૯) ૯૭ × ૯ (૨૦) ૬૦૩ × ૬
(૨૧) ૨૫૧ × ૬ (૨૨) ૮૧૫૨ × ૬ (૨૩) ૪૭૬૯ × ૪
(૨૪) ૧૦૨૩ × ૫ (૨૫) ૯૮૭૬ × ૩

૭. ગુણકમાં બે આંકડા હોય તેના ગુણાકાર. શૂન્યવાળા ગુણક.

દા. ૫ મો ૩૫૨ ને ૪૦ થી ગુણો.

૩૫૨ × ૪૦ = ૩૫૨ × ૪ દશક = ૧૪૦૮ દશક

```
  ૩ ૫ ૨
  × ૪ ૦
 ------
 ૧૪૦૮૦
```

ગુણક તરીકે ૨૦, ૩૦, ૪૦, ૫૦, કે એવી સંખ્યા હોય તો ગુણકના દશકના અંકથી ગુણ્યને ગુણી ઉપર શૂન્ય ચઢાવી દેવું.

જવાબ લખો;

૨૩ × ૨૦,	૪૪ × ૩૦,	૫૧ × ૪૦,
૩૭ × ૫૦,	૬૪ × ૬૦,	૭૫ × ૮૦,
૩૪ × ૧૦૦,	૩૨ × ૯૦,	૭૭ × ૭૦,
	૮૦ × ૮૦.	

૮. વીસની અંદરના બે અંકના ગુણક.

વીસા સુધીના આંક આ ધોરણમાં કરવાના છે તેથી જેમ એક અંકના ગુણકના ગુણાકાર કર્યા હતા તેમજ આંકની મદદથી બે અંકના વીસની અંદરના ગુણકથી સામટા ગણી નખાય. ગુણ્યના એકમના અંકના ગુણક સાથેના ગુણાકાર વખતે આવતો જવાબ બાજુએ લખી તેમાંથી એકમનો અંક જવાબ તરીકે મૂકી દશકનો અંક વદી તરીકે રાખી મૂકી, દશકના ગુણાકાર વખતે ભેળવી દેવો. એ મુજબ દાખલો આગળ કરો.

દા. ૬ ઠ્ઠો. ૩૫૨ ને ૧૬ થી ગણો.

૩ ૫ ૨	૩ ૨
૧ ૬	૮ ૦ ને ૩
૫ ૬ ૩ ૨	૮ ૩
	૪ ૮ ને ૮
	૫૬

સોળ દુ બત્રીસ. ૨ એકમમા મૂક્યા અને ૩ વદી. સોળ પચાં ૮૦ ને ૩ વદી મળી ૮૩, દશકમાંથી ૩ મૂક્યા અને આઠ વદી રહી. સોળ તરી અડતાળીસ અને આ આઠ વદી મળીને ૫૬ શતક લખ્યા.

મહાવરો થયા પછી બાજુના લખાણને ટુંકાવીને ફક્ત વદી લખીએ અને છેવટે આખો દાખલો મોઢેથી ગણીને કરતા જઇએ તો વાંધો નથી.

મનોયત્ન.

(૨૬) ૧ મણના ૪૦ શેર તો ૨૭ મણના શેર કેટલા ?

(૨૭) ૧ હારમાં ૭૫ નળીઆં હોય તો એવી ૩૦ હારમાં કેટલાં ?

(૨૮) ૨૩૭ × ૫૦ (૨૯) ૩૪૫ × ૭૦

(૩૦) ૯૭૬ × ૯૦ (૩૧) ૩૭૪ × ૮૦

(૩૨) એક આનાની ૧૨ પાઇ તો ૨૫ આનાની કેટલી પાઈ ?
(૩૩) એક રૂપીઆના ૧૬ આના તો ૮૪ રૂપીઆના કેટલા આના ?
(૩૪) એક હારમાં ૧૧ છોડ રોપાય તો ૨૧૩ હારમાં કેટલા ?
(૩૫) ૨૦૮ × ૧૩ (૩૬) ૩૧૪ × ૧૪
(૩૭) ૫૧૬ × ૧૫ (૩૮) ૭૨૩ × ૧૬
(૩૯) ૮૪૫ × ૧૭ (૪૦) ૨૯૦૫ × ૧૮

૯. ગુણક ૨૦ થી વધારે હોય તેવા ગુણાકાર.

જ્યારે ગુણક વીસથી વધારે હોય ત્યારે ગુણ્યના એકમથી શરૂ કરીને ગુણકના દશકથી ગુણવા અને જેટલા આવે તેટલા દશક જાણવા, પછી પાછા ગુણ્યના અંકને ગુણકના એકમથી ગુણવા અને આવે તે એકમ જાણવા. આ પ્રમાણે આવેલા બન્ને જવાબોનો તેમના સ્થાન પ્રમાણે સરવાળો કરવો એટલે જવાબ આવશે.
દા. ૭ મો ૨૩૭ × ૫૭

૫૭ = ૫૦ + ૭ = ૫ દશક + ૭ એકમ.

માટે ૨૩૭ × ૫ દશક = ૧૧૮૫ દશક
+ ૨૩૭ × ૭ એકમ = ૧૬૫૯ એકમ
૧૩૫૦૯ જવાબ

ઉપર પ્રમાણે સમજ્યા પછી સાદી રીતે હિસાબ નીચેની રીતે લખવો.

```
   ૨ ૩ ૭
   × ૫ ૭
---------
૧ ૧ ૮ ૫ |  (ગુણકના દશકનો ગુણાકાર)
  ૧ ૬ ૫ ૯  (ગુણકના એકમનો ગુણાકાર)
---------
૧ ૩ ૫ ૦ ૯  જવાબ.
```

(ટીપઃ—ગુણાકારના દાખલામાં ડાબી બાજુએથી ગુણાકાર કરવા એ શિક્ષણની દૃષ્ટિએ સારૂં છે. પણ અત્યાર સુધીની પ્રચલિત પદ્ધતિ

મુજબ જમણી બાજુએથી એટલે એકમથી ગુણકાર શરૂ કરાય છે. શિક્ષકને જેમ અનુકૂળ લાગે તેમ શીખવવું.)

મનેાયત્ન.

(૪૧) ૪૫ × ૨૧

(૪૨) એક માળામાં ૧૦૮ મણકા હેાય તેા ૨૭ માળામાં કેટલા મણકા થાય ?

(૪૩) એક માઇલમાં ૨૪ તારના થાંભલા આવે તેા ૭૫ માઇલમાં કેટલા થાંભલા આવે ?

(૪૪) દરેક છેાકરેા ૩૭૮ કચુકા ગણી લાવે તેા ૩૭ છેાકરા કેટલા કચુકા લાવે ?

(૪૫) ઘર બાંધવામાં ૧૫૭૫ રૂ. બેસે તેા એવાં ૫૨ ઘર બાંધતાં કેટલેા ખર્ચ થાય ?

(૪૬) ૫૦૮ × ૬૩ (૪૭) ૬૭૮ × ૬૭

(૪૮) ૯૧૩ × ૭૬ (૪૯) ૪૫૬ × ૭૨

(૫૦) ૯૮૭ × ૨૭ (૫૧) ૨૧૩ × ૮૩

(૫૨) ૨૧૩૪ × ૩૮ (૫૩) ૬૭૮ × ૯૪

(૫૪) ૭૮૫ × ૪૯ (૫૫) ૯૦૨ × ૫૬

(૫૬) ૧૨૦૯ × ૬૫ (૫૭) ૮૦૦ × ૯૯

(૫૮) ૧૫ × ૮૩૨૧ (૫૯) ૫ × ૭૬૩

(૬૦) ૧૦૭ × ૯૭

પ્રકરણ ૫ મું.

ભાગાકાર.

(૧) બાપની રીતે લાંબી બાદબાકીથી ભાગ ગણવા.

૨૮ મણકામાંથી ચાર ચારની કેટલી ઢગલીઓ થાય? આમાં ચાર ચારના સમૂહ રચતા જવાનું છે અને છેવટે કેટલા સમૂહ થયા તે ગણીને કાઢવાના છે; એટલે ૨૮માંથી ચાર ચારના સમૂહ લેતા જઇને દર વખતની ક્રિયા નોંધતા જઇએ તો નીચે પ્રમાણે થાય.

૨૮		
−૪ ...	●●●● (૧)	૨૮માંથી ૪ નો એક સમૂહ કર્યો
૨૪		પછી બાકી ૨૪ રહ્યા તેમાંથી ૪
−૪ ...	●●●● (૨)	નો બીજો સમૂહ લીધો. પછી ૨૦
૨૦		
−૪ ...	●●●● (૩)	રહ્યા તેમાંથી ૪ નો ત્રીજો સમૂહ લીધો
૧૬		પછી ૧૬ રહ્યા વળી ૪ નો ચોથો
−૪ ...	●●●● (૪)	
૧૨		સમૂહ લીધો એટલે ૧૨ વધ્યા. ૪
−૪ ...	●●●● (૫)	ચારની પાછી પાંચમી ઢગલી કરી
૮		એટલે ફક્ત ૮ જ રહ્યા. તેમાંની
−૪ ...	●●●● (૬)	
૪		૪ ની છઠ્ઠી ઢગલી કરીને ૪ વધ્યા
−૪ ...	●●●● (૭)	તેની સાતમી ઢગલી થઇ.

આ રીતે બાદબાકી કરીને ૨૮ માંથી ૪ની કેટલી ઢગલીઓ થાય તે ગણી જવાબ ૭ આવે તે શોધી કાઢયો. આ એક એક રકમની અનેકવાર લાંબી બાદબાકીને ટુંકી રીતે એકદમ આંકના જ્ઞાનથી આપણે કરી શકીએ, એટલે કેટલા ચોક અઠ્ઠાવીશ થાય એવો સવાલ

સહેજે થયો. ચોક એવા ચારના સમૂહો લેવાનું કોષ્ટક છે. અને એ કોષ્ટકના ઉપયોગથી તુરત જવાબ ૭ માલૂમ પડે. આવી રીતે સમૂહ કે ઢગલીઓ લેવી અને તે કેટલી થઇ તે એકદમ કહેવી તેને ભાગાકાર કહે છે. સમૂહ લેવાના છે એટલે અમુક માપના ભાગ પાડીએ તો જવાબ હમેશ સાદી સંખ્યા (આ દાખલામાં ૭) આવે.

મનોયત્ન.

બાદ કરતા જઇને જવાબ કહો.

(૧) ૩૬ લખોટામાંથી ચાર ચારની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૨) ૪૫ ચોપડીમાંથી પાંચ પાંચ વહેંચી આપીએ તો કેટલા છોકરાને અપાય ?

(૩) ૭૮ સળીમાંથી ૧૩ સળી જેવડી કેટલી જુદી બધાય ?

(૪) ૪૨ ક્યુકામાંથી સાત સાતની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૫) ૭૦ કાગળમાંથી ચૌદ ચૌદ કાગળ દરેક ખાનામાં નાખીએ તો કેટલાં ખાનામાં નખાય ?

(૬) ૧૧૨ કાંકરામાંથી સોલ સોલ કાંકરાની કેટલી ઢગલીઓ થાય ?

બાદ કર્યા વિના મોંહેથી આંકનો ઉપયોગ કરી જવાબ કહો.

(૭) ૩૨ ચોપડીમાંથી ચાર ચાર ચોપડી કેટલાને અપાય ?

(૮) ૭૨ મરચીના છોડમાંથી નવ નવ છોડ કેટલા ક્યારા માટે કામ લાગે ?

(૯) ૧૨૮ રૂપીઆમાંથી આઠ આઠ રૂપીઆ કેટલાને અપાય ?

(૧૦) ૧૧૭ ઢોરમાંથી તેર તેર ઢોર માટે એક ગોવાળીઓ તો એવા એકંદર કેટલા ગોવાળીઆ જોઇએ ?

(૧૧) ૧૨૬ છોકરાઓમાંથી ચૌદ ચૌદ છોકરાની કેટલી હાર થાય ?

(૧૨) ૧૫૩ નળીઆમાંથી સત્તર સત્તરની કેટલી હાર થાય ?

(૧૩) ૫૫ ચોપડીમાંથી ૭, ૭ ચોપડી આપતાં કેટલા છોકરાને અપાય અને કેટલી વધે ?

(૧૪) ૨૦ વારની દોરીમાંથી ૭, ૭ વાર લાંબી દોરી કેટલી વાર કપાય અને કેટલા વાર કટકો વધે ?

(૧૫) તમારી પાટલીની લંબાઈ માપો. કેટલા ફૂટ છે ? એમાં ૯ ઇંચ કેટલી વાર છે અને છેડે કેટલા ઇંચ વધે છે ? (૧૨ ઇંચનો એક ફૂટ.)

(૧૬) ૭૯ ટીકડીમાંથી તેર તેર ટીકડી જુદી પાડો. કેટલી ઢગલી થઈ ? કેટલી ટીકડી વધી ?

૨. અમુક સરખા ભાગ પાડીને દરેક ભાગ કેવડો થાય તે કહેવું.

૨૮ મણકાના ચાર સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગમાં કેટ-કેટલા મણકા આવે ?

	૧ લો ભાગ	૨ જો ભાગ	૩ જો ભાગ	૪ થો ભાગ
૧	●	●	●	●
૨	●	●	●	●
૩	●	●	●	●
૪	●	●	●	●
૫	●	●	●	●
૬	●	●	●	●
૭	●	●	●	●

આ દાખલામાં ચાર સરખા ભાગ પાડવાના છે એટલે ચાર ખાના લીધાં.

પહેલાં દરેક ખાનામાં એક એક મણકો મૂકયો. એ રીતે એક એક મૂકવામાં ચાર ગયા. ફરી પાછા દરેક ખાનામાં એક એક બીજો મૂકયો. એમ સાત વાર દરેક ખાનામાં એક એક મૂકીશું એટલે ૨૮ મણકા પૂરા થશે; અને દરેક ખાનામાં સાત સાત આવશે. ગઇ રીતમાં અને આમાં જવાબનો અંક સરખોજ છે પણ તેમાં ૭ સાદી સખ્યા જવાબમાં આવી અને આ દાખલામાં ૭ **મણકા** જવાબ આવ્યો.

આ દાખલામાં પણ ૨૮−૪,−૪,−૪,−૪,−૪,−૪,−૪, એમ દરેક વખતે ચાર ચાર બાદ કરતા જઇને ગઇ રીત પ્રમાણે અને ચોકના આંકની મદદથી એકી વખતે ૭×૪=૨૮ યાદ આણીને ૭ જવાબ એકદમ કહી દેવાય.

મનોયત્ન.

(૧૭) ૩૨ લખોટાના ચાર સરખા ભાગ કરો. દરેક ભાગમાં કેટલા આવે ?

(૧૮) ૨૮ પૈસાના સાત સરખા ભાગ કરો. દરેક ભાગમાં કેટલા પૈસા આવે ?

(૧૯) ૪૫ બોર ૯ છોકરાને વહેંચી આપો. દરેકને કેટલાં મળે ?

(૨૦) ૭૨ સળીઓના ૬ ભાગ કરો. દરેક ભાગમાં કેટલી સળીઓ આવે ?

(૨૧) ૩૫ છોકરાઓને ૫ હારમાં સરખા વહેંચો તો દરેક હારમાં કેટલા છોકરા આવે ?

(૨૨) ૯૬ કાગળમાંથી ૮ સરખી નોટ બાંધીએ તો દરેક નોટમાં કેટલા કાગળ આવે ?

(૨૩) ૬૪ માણસોને ૪ હારમાં સરખા બેસાડો તો દરેક હારમાં કેટલાં માણસો બેસે ?

(૨૪) ૯૧ કાંકરાને ૭ ઢગલીમાં વહેંચો તો દરેક ઢગલીમાં કેટલા કાંકરા આવે ?

(૨૫) ૫૨ પૈસાના ૧૩ ભાગ કરો તો દરેક ભાગમાં કેટલા પૈસા આવે ?

(૨૬) ૫૩ પૈસા ૧૩ છોકરાને સરખા વહેંચો તો દરેક છોકરાને કેટલા મળે અને કેટલા વધે ?

(૨૭) ૧૧૭ બીઆંમાંથી ૧૯ હાર બનાવો તો દરેક હારમાં કેટલાં બીઆં આવે અને કેટલાં વધે ?

(૨૮) ૩૦ પતરાળાંને ચાર હારમાં વહેંચો તો દરેક હારમાં કેટલાં પતરાળાં આવ્યાં અને કેટલાં વધ્યાં ?

(૨૯) ૨૯ પાઇમાંથી કેટલા આખા પૈસા મળે અને છુટી પાઇ કેટલી રહે ?

(૩૦) ૬૨ પૈસામાંથી કેટલા આખા આના મળે અને કેટલા છુટા પૈસા રહે ?

(૩૧) ૯૫ માં કેટલા દશક છે અને કેટલા છુટા છે ?

(૩૨) ૮૭ માં કેટલા દશક છે અને કેટલા છુટા છે ?

જવાબ કહો.

(૩૩) ૭૨ ÷ ૯ (૩૪) ૪૨ ÷ ૬ (૩૫) ૨૨ ÷ ૨
(૩૬) ૮૮ ÷ ૮ (૩૭) ૮૮ ÷ ૧૧ (૩૮) ૪૮ ÷ ૪
(૩૯) ૭૨ ÷ ૬ (૪૦) ૯૧ ÷ ૭ (૪૧) ૧૧૨ ÷ ૧૪
(૪૨) ૧૨૬ ÷ ૯ (૪૩) ૮૪ ÷ ૭ (૪૪) ૧૫૩ ÷ ૯
(૪૫) ૧૧૭ ÷ ૯ (૪૬) ૭૦ ÷ ૫ (૪૭) ૧૦૪ ÷ ૧૩
(૪૮) ૭૫ ÷ ૧૫ (૪૯) ૯૬ ÷ ૧૬ (૫૦) ૬૪ ÷ ૧૬

ખાલી જગાઓ પુરોઃ—

(૫૧) ૯૬ ÷ = ૮ (૫૨) ૮૫ ÷ ૧૭ =
(૫૩) ૫૭ ÷ = ૩ (૫૪) ૧૦૪ ÷ ૧૩ =
(૫૫) ૧૩૦ ÷ = ૧૨ (૫૬) ૮૪ ÷ = ૧૬
(૫૭) ૯૬ ÷ ૧૬ = (૫૮) ૬૪ ÷ = ૧૬

(૩) ભાગાકાર એ ગુણાકારથી ઉલટી ક્રિયા છે. ભાજ્ય ભાજક અને ભાગાકાર.

૮ × ૪ = ૩૨ અને ૩૨ ÷ ૪ = ૮ અથવા ૩૨ ÷ ૮ = ૪

પહેલા ગુણાકારના દાખલામાં ૮ ગુણ્ય, ૪ ગુણક અને ૩૨ ગુણાકાર ગણાય. બીજા દાખલામાં એથી ઉલટુ છે. ગુણાકાર ૩૨ અને ગુણક ૪ આપેલા છે અને જવાબમાં ગુણ્ય કાઢવાનો છે. ત્રીજા દાખલામાં ગુણાકાર અને ગુણ્ય આપેલા છે અને જવાબમાં ગુણક કાઢવાનો છે. આ રીતે પહેલા દાખલા કરતાં બીજો અને ત્રીજો ઉલટા છે. પહેલામાં જે આપેલી વસ્તુઓ છે તેમાંની એક વસ્તુ (ગુણ્ય કે ગુણક) બીજામાં માગેલી છે એટલે જવાબ તરીકે કાઢવાની છે. જ્યારે પહેલામાં માગેલો જવાબ ૩૨ બીજા અને ત્રીજા દાખલામાં આપેલો છે. આ રીતે સમજાશે કે ભાગાકાર એ ગુણાકારથી ઉલટી ક્રિયા છે. ગુણાકારમાં આપેલી વસ્તુમાંની એક ભાગાકારમાં માગેલી હોય છે, અને ગુણાકારમાં માગેલો જવાબ ભાગાકારમાં આપેલો હોય છે. ભાગાકારમાં ગુણ્ય, ગુણક અને ગુણાકારનાં નામ પણ ઉલટી ક્રિયાને લીધે બદલાઇ જાય છે.

૩૨ ભાજ્ય ÷ ૪ ભાજક = ૮ ભાગાકાર. આમ ૩૨ ભાજ્ય એટલે ભાગવાની રકમ, ૪ ભાજક એટલે ભાગનારી રકમ (જેવડા ભાગ પાડવા હેાય અથવા જેટલા ભાગ પાડવા હેાય તે) અને જવાબમાં આવેલા ૮ ભાગાકાર કહેવાય છે. એટલે ગુણાકાર ભાજ્ય બને છે અને ગુણ્ય, ને ગુણક ભાજક કે ભાગકાર બને છે.

આ દાખલામાં ભાગાકાર અને ભાજકની રકમેાને અદલ બદલ કરીએ તેા પણ દાખલેા બરાબર રહે છે.

૩૨ ભાજ્ય ÷ ૮ ભાજક = ૪ ભાગાકાર.

મનેાયત્ન.

ભાગાકારના રૂપમાં લખી બતાવેા.

(૫૯) ૯ × ૪ = ૩૬	(૬૦) ૧૬ × ૭ = ૧૧૨
(૬૧) ૧૫ × ૫ = ૭૫	(૬૨) ૧૯ × ૬ = ૧૧૪

ભાજ્ય, ભાજક અને ભાગાકાર કયા તે લખેા.

(૬૩) ૧૩૩ ÷ ૧૯ = ૭	(૬૪) ૩૬ ÷ ૧૨ = ૩
(૬૫) ૬૪ ÷ ૪ = ૧૬	(૬૬) ૪૮ ÷ ૪ = ૧૨

નીચે આપેલી ત્રણ ત્રણ રકમમાંથી ભાગાકાર બનાવેા.

(૬૭) ૧૭, ૬, ૧૦૨,	(૬૮) ૧૩, ૬૫, ૫
(૬૯) ૭૨, ૯, ૮,	(૭૦) ૮૦, ૫, ૧૬

(૭૧)	૫૨ ભાજ્ય,	૧૩ ભાજક	તેા	ભાગાકાર શું ?
(૭૨)	૯ ભાજક,	૨૭ ભાજ્ય	,,	,, ,,
(૭૩)	૧૫ ભાગાકાર,	૫ ભાજ્ય	તેા	ભાજક શું ?
(૭૪)	૯ ,,	૯૯ ,,	,,	,, ,, ?
(૭૫)	૭૨ ભાજ્ય	૬ ભાગાકાર	,,	,, ,, ?
(૭૬)	૯૧ ,,	૧૩ ,,	,,	,, ,, ?
(૭૭)	૫ ભાગાકાર,	૮ ભાજક	,,	તેા ભાજ્ય શું ?
(૭૮)	૧૪ ,,	૭ ,,	,,	,, ,, ?

આખી જગા પૂરો.

(૭૯) ૯ × ૪ = (૮૦) ૧૧૨ ÷ ૭ = (૮૧) ૧૫ × ૬ =
(૮૨) ૧૧૯ ÷ ૭ = (૮૩) ૯૦ ÷ = ૯ (૮૪) ૯ × = ૭૨
(૮૫) ÷ ૫ = ૮ (૮૬) ૧૪ × = ૮૪

૪. દશક અને એકમ દરેક બરોબર ભાગી શકાય એવા એક અંકના ભાજક.

દા. ૪૬ ÷ ૨ આ દાખલામાં ૪૬ એટલે ૪ દશક અને ૬ એકમના બે ભાગ પાડવાના છે.

તેથી ૪ દશકના બે ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં બે દશક અને ૬ એકમના બે ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં ત્રણ એકમ આવ્યા, કુલ બે દશક અને ૩ એકમ એટલે ૨૩ આવ્યા માટે ૪૬ ÷ ૨ = ૨૩

આ દાખલો આમ ગણાય.

દ. એ.
ભાજક ૨) ૪ ૬ ભાજ્ય
૨ ૩ ભાગાકાર.

દા. ૬૦ ÷ ૩

૩) ૬૦
૨૦ જવાબ.

આ દાખલામાં ફક્ત ૬ દશક છે તેના ત્રણ ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં બે દશક આવે માટે ૬૦ ÷ ૩ = ૨૦

મનોયત્ન.

(૮૭) ૬૯ બોરના ૩ સરખા ભાગ કરો. કેટલા થાય ?

(૮૮) ૮૪ ચોપડીના ૪ સરખા ઢગલા કરો. કેટલા થાય ?

(૮૯) **૫૫** પૈસા **૫** જણને સરખા ભાગે વહેંચી આપો. દરેકને કેટલા મળે ?

(૯૦) ૮૦ બોર ચાર છોકરાને સરખાં વહેંચી આપો. દરેકને કેટલાં મળે ?

(૯૧) ૯૦ છોકરાને ૩ ઓરડામાં સરખી સંખ્યામાં બેસાડો. દરેક ઓરડામાં કેટલા છોકરા બેસાડાય ?

(૯૨) ૮૬ ÷ ૨ (૯૩) ૯૬ ÷ ૩

(૯૪) ૮૪ ÷ ૪; ૮૪ ÷ ૨ (૯૫) ૩૦ ÷ ૩

(૯૬) ૪૦ ÷ ૨ (૯૭) ૬૦ ÷ ૩, ૬૦ ÷ ૨

(૯૮) ૮૦ ÷ ૪, ૮૦ ÷ ૨

(૯૯) ૯૦ પેંડામાંથી ત્રણ ત્રણ પેંડા એક છોકરાને આપીએ તો કેટલા છોકરાને અપાય ?

૫. દશકને છોડવો પડે પણ બરોબર ભગાઇ રહે તેવો ભાજ્ય. ભાજક એક અંકનો.

દા. ૬૦ ÷ ૪

૪) ૬૦ દશક
———— ૬ હતા
૧૫ જ. −૪ ભાગ પાડવામાં ગયા
————
૨ રહ્યા
૨૦ છુટા કરતાં વીસ થયા
−૨૦ ભાગપાડી નાખ્યા
————
જવાબ દરેક ભાગમાં **૧૫** આવે.

આ દાખલામાં **૬ દશક** છે તેના **ચાર** ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં એક એક દશક આવે અને બાકી બે દશક ભાગ પાડ્યા વગરના વધે તે છોડી નાખીએ એટલે ૨૦ છુટા થાય તેના પાછા **ચાર** ભાગ પાડીએ એટલે દરેક ભાગમાં પાછા પાંચ પાંચ છુટા આવે. આ રીતે દરેક ભાગમાં એક દશક અને પાંચ એટલે **૧૫** આવે.

દા. ૪૨ ÷ ૩ દશક એકમ

૪ દશકના ત્રણ ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં એક એક દશક આવ્યો અને એક દશક વહેંચાયા વગરનો બાકી રહ્યો તેને છોડી નાખી એકમની સાથે મેળવી દીધો તો ૧૦ + ૨ = ૧૨ એકમ થયા તેમાંથી દરેક ભાગમાં ચાર, ચાર આવ્યા.

```
3) ૪ ૨            દશક
   ----            ૪
   ૧ ૪ દરેક ભાગમાં  -૩  ભાગમાં ગયા
                  ----
                   ૧  દશક રહ્યો
                  ૧૦  એકમ કર્યા.
                  +૨  એકમ અસલના ઉમેર્યા
                  ----
                  ૧૨  થયા.
                 -૧૨  ભાગો પાડવામાં ગયા.
```

દા. ૯ ૨ ÷ ૪

દ. એ. દરેક ભાગમાં

૪) ૯૨ (૨ દશક એકમ
−૮
———
૪) ૧ ૨ (૩
−૧ ૨
———

} જવાબ ૨૩

હવે લખવાનું કામ ઓછું કરીએ.

દ. એ.
૪) ૯ ૨ (૨ ૩
−૮
———
૧ ૨
−૧ ૨
———

૨૩ જવાબ.

વળી ટુંકામાં ગણીએ.

૪) ૯ ૨
———
૨ ૩

ચાર દુ આઠ. ૨ લખ્યા અને નવ દશકમાંથી આઠ મોઢે બાદ કર્યા અને એક દશક રહ્યો તેમાં ૨ ઉમેર્યા એટલે ૧૨ થયા અને ચાર તરી બાર મોઢે ગણી ૩ ભાગાકારનો અંક લખ્યો. જવાબ ૨૩ આવ્યા.

મનોયત્ન.

(૧૦૦) ૭૦ પતાસામાંથી બબે પતાસાં કેટલા છોકરાને અપાય?

(૧૦૧) ૯૦ પતંગોમાંથી પાંચ પાંચ પતંગ દરેક બાળકને આપીએ તો કેટલાં બાળકોને અપાય?

(૧૦૨) ૯૧ ફૂટ દોરીમાંથી એક વાર જેટલા કેટલા કડકા થાય?

(૧૦૩) ૭૬ પૈસાના આના કેટલા?

(૧૦૪) ૧૦૦ પૈસાના આના કેટલા?

(૧૦૫) ૫૬ ÷ ૪ (૧૦૬) ૯૫ ÷ ૫ (૧૦૭) ૮૪ ÷ ૬

(૧૦૮) ૯૮ ÷ ૭ (૧૦૯) ૭૬ ÷ ૮

૬. શેષ વધે એવા દાખલા. (ભાજ્ય ૧૦૦ ની અંદરનો ભાજક દશની અંદરનો.)

દા. **૯૫** બોરના ૭ ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગમાં કેટલાં આવે અને બાકી કેટલાં રહે?

(ભાજ્ય)

દ. એ. દ. એ.

```
ભાજક ૭ ) ૯૫ ( ૧૩ ) ભાગાકાર.
        -૭
        ---
         ૨ ૫
        -૨ ૧
        ----
           ૪ શેષ
```

(**૧૩** બોર અને ૪ શેષ રહ્યાં. જવાબ.)

નવ દશકના સાત ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં એક દશક આવ્યો. એ રીતે સાત ભાગે વહેંચવામાં સાત દશક ગયા, અને બે દશક વધ્યા, તેના એકમ કરીને પાંચ એકમ સાથે મેળવ્યા. તો **૨૫** એકમ થયા તેમાંથી સાત ભાગ પાડતાં દરેક ભાગમાં ત્રણ ત્રણ છુટાં આવે. એ રીતે સાત તરી એકવીસ વહેંચવામાં જાય અને બાકી ચાર છુટાં વહેંચ્યા વગરનાં રહે. વહેંચ્યા વગરનાં રહ્યાં તે શેષ કહેવાય.

ટુંકી રીતે.

```
૭ ) ૯ ૫
   -----
(ભાગાકાર) ૧ ૩ અને ૪ શેષ.
```

નવને સાત વડે ભાગવાને સાત **એકું** સાત મોઢે ગણી ૧ ભાગાકાર નીચે લખ્યો. નવમાંથી સાત મોઢે બાદ કર્યા બે રહ્યા તેમાં પાંચ મોઢેથીજ ઉમેર્યા, સરવાળો પચીસ થયો. તેને સાતે મોઢે ભાગતાં સાત **તરી** એકવીસ, ૩ ભાગાકારમાં લખ્યા. પચીસમાંથી એકવીસ મોઢે બાદ કર્યા તો ૪ શેષ રહ્યા તે બાજુ પર લખ્યા.

મનોયત્ન.

(૧૧૦) ૯૫ ચોપડીઓ ચાર ભાગમાં સરખી વહેંચો. દરેક ભાગમાં કેટલી આવી અને વધી કેટલી ?

(૧૧૧) ૭૩ કોડીના ૩ સરખા ભાગ કરો. કેટલી કોડી વધી ?

(૧૧૨) ૬૭ પતાસાં ૫ જણને વહેંચી આપો કેટલાં પતાસાં વધ્યાં ?

(૧૧૩) ૭૫ ÷ ૬ (૧૧૪) ૮૩ ÷ ૭ (૧૧૫) ૯૫ ÷ ૪

(૧૧૬) ૭૧ ÷ ૯

૭. ભાજ્ય ત્રણ અંકનો અને ભાજક એક અંકનો

દા ૬૪૫ ÷ ૩

	શતક	દશક	એકમ
૩)	૬	૪	૫
	૨	૧	૫

જવાબ ૨૧૫

૬ દશકને ત્રણથી ભાગતાં ત્રણ દુ ૬. ૪ દશકને ત્રણથી ભાગતાં ત્રણ **એકુ** ત્રણ અને એક દશક છુટો પાડી પાંચ ઉમેર્યા, તો **૧૫** છુટા થયા. ત્રણ**થી** ભાગતાં ત્રણ **પંચાં ૧૫**

સૂચના—ત્રણથી ભાગવાને જે ઘડિયાના પલાખાં લેવાં પડયાં તે દુ, એકુ, પંચુના ૨, ૧ ને ૫ લખ્યા. બાકી બધી રીત મોંઢેથી ગણી

દા. ૪૬૨ ÷ ૮

૮) ૪૬૨

ભાગાકાર ૫૭–૬ શેષ

```
 ૪૬
—૪૦
 ૬૨
 ૫૬
  ૬
```

આમાં ૪ શતકને આઠથી ભાગ નહિ જાય માટે શતકના દશક કર્યા અને ૬ દશક ઉમેર્યા તો ૪૬ દશક થયા તેને આઠથી ભાગતાં આઠ **પંચાં** ૪૦ માટે પાંચે ભાગ ચાલ્યો અને ૬ વધ્યા તેના એકમ કર્યા એટલે ૬૦ થયા અને ૨ એકમ ઉમેર્યા એટલે ૬૨ થયા. તેને આઠે

ભાગતાં આઠ **સતાં** ૫૬ માટે સાતે ભાગ ચાલ્યો અને ૬૨ માંથી ૫૬ જતાં ૬ શેષ વધ્યા. ૫૭ અને ૬ શેષ જવાબ આવ્યો.

મનોયત્ન.

(૧૧૭) ૬૮૪ મણકામાંથી ૩ સરખી ઢગલી કરો તો દરેક ઢગલીમાં કેટલા મણકા આવે ?

(૧૧૮) ૬૪૮ બોર ૪ છોકરાને સરખાં વહેંચી આપો. દરેક છોકરાને કેટલાં બોર મળે ?

(૧૧૯) ૫૨૦ છોકરાને ૫ ઓરડામાં સરખી સંખ્યામાં બેસાડીએ તો દરેક ઓરડામાં કેટલા છોકરા બેસાડી શકાય ?

(૧૨૦) ૮૮૦ પૈસા ત્રણ છોકરાને વહેંચી આપીએ તો દરેકને કેટલા મળે ? બાકી કેટલા રહે ?

(૧૨૧) ૭ ઘોડાગાડી વેચાતી લઈએ તો ૯૦૩ રૂ. બેસે તો એક ઘોડાગાડીનું શું બેસે ?

(૧૨૨) ૭૮૧ દીવાસળી ૮ પેટીમાં સરખી ભરીએ તો દરેક પેટીમાં કેટલી દીવાસળી છુટી રહે ?

(૧૨૩) ૬૦૯ ÷ ૯ (૧૨૪) ૯૭ ÷ ૫ (૧૨૫) ૮૧૭ ÷ ૮

૭. ભાજ્ય ચાર અંકનો, ભાજક એક અંકનો.

દા. ૭૬૮૪ ÷ ૯

૯) ૭૬૮૪
૮૫૩ અને ૭ શેષ

૯) ૭૬૮૪ (૮૫૩
૭૨
૪૮
—૪૫
૩૪
—૨૭
૭

જવાબ ૮૫૩ અને ૭ શેષ.

દા. ૮૦૦૦ ÷ ૫

૫) ૮૦૦૦
૧૬૦૦

ભાગાકાર ચાલી રહ્યા પછી ભાજ્યમાં જેટલાં શૂન્ય હોય તેટલાં શૂન્ય જવાબમાં ચઢાવી દેવાં.

આ હિસાબમાં પહેલો ૧ ભાગ ચાલ્યો. ૮ માંથી ૫ ગયા એટલે ૩ રહ્યા તેની સાથે એક મીંડું લીધું એટલે ૩૦ થયા. પાંચ છગ ત્રીસ, ૬ એ ભાગ ચાલ્યો. પછી બે શૂન્ય રહ્યાં. જવાબમાં બે શૂન્ય મૂક્યાં.

મનોયત્ન.

(૧૨૬) ૫૭૦૯ ÷ ૫ (૧૨૭) ૮૫૧૭ ÷ ૭ (૧૨૮) ૪૦૦૦ ÷ ૩

(૧૨૯) ૫૦૦૦ રૂપીઆ ૬ માણસને સરખે ભાગે વહેંચી આપો.

(૧૩૦) ૪૮૦૦ રૂપીઆના ૩ સરખાં ઘર વેચાતાં લીધાં. તો દરેક ઘરની શું કિમત ?

૮. ભાજક ૧૦ થી ૨૦ સુધીનો.

૧૨) ૫૪૮ (૪૫ ભાગાકાર. ૧૨) ૫૪૮

૪૮

૪૫—૮ શેષ.

૬૮ આવા દાખલામાં ભાજકમા બે અંક છે માટે

૬૦ ભાજ્યમાં પ્રથમ બે અંક ૫૪ લઇ પહેલો ભાગ

૮ શેષ લેવો. ૧૨ ચોક અડતાળીસ. ૫૪ માંથી બાદ

(૪૫ અને ૮ શેષ જ.) કર્યા એટલે ૬ વધ્યા તે સાથે બીજો અંક ૮ લીધો, તો ૬૮ થાય. ૧૨ પંચાં સાઠ. ૬૮ માંથી સાઠ બાદ કર્યા. ૮ શેષ રહ્યા.

૬૪૫૭ ÷ ૧૫

૧૫) ૬૪૫૭ (૪૩૦ ૧૫) ૬૪૫૭

૬૦

૪૩૦—૭ શેષ

૪૫ પહેલા બે અંક ૬૪ છે તેને ૧૫ થી

૪૫ ભાગતાં ભાગાકાર ૪ આવ્યો અને ૪

૭ શેષ વધ્યા. તેની સાથે પાંચ ચઢાવ્યાથી ૪૫

(૪૩ અને ૭ શેષ જ.) થયા તેને ૧૫ થી ભાગતાં ૩ આવ્યા અને કંઇ વધ્યું નહિ. એકમ સાત છે તેને પંદરથી ભાગ ચાલતો નથી, માટે એકમમાં શૂન્ય મૂક્યું અને સાત શેષ રહ્યા.

દા. ૧૩૭૯ ÷ ૧૮

૧૮) ૧૩૭૯ (૭૬
　　 ૧૨૬
　　 ―――
　　　૧૧૯
　　　૧૦૮
　　　―――
　　　 ૧૧

૧૮) ૧૩૭૯
　　 ―――
　　 ૭૬ અને ૧૧ શેષ | ૧૧૯
　　　　　　　　　　 | ૧૧ શેષ

દા. ૮૧૩૯ ÷ ૧૬

૧૬) ૮૧૩૯ (૫૦૮
　　 ૮૦
　　 ――
　　 ૧૩૯
　　 ૧૨૮
　　 ―――
　　　૧૧

૧૬) ૮૧૩૯
　　 ―――
　　 ૫૦૮ અને ૧૧ શેષ | ૧૩
　　　　　　　　　　 | ૧૩૯
　　　　　　　　　　 | ૧૧ શેષ

મનોયત્ન.

(૧૩૧) ૫૬૪÷ ૧૨ (૧૩૨) ૬૭૯÷ ૧૩ (૧૩૩) ૩૪૫૧÷૧૫
(૧૩૪) ૫૧૮૫÷ ૧૭ (૧૩૫) ૭૩૩૮÷ ૧૮

૯. ભાજક બે અંકનો હોય પણ એકમનો અંક શૂન્ય હોય.

દા. ૬૭૮૩ ÷ ૪૦

૪'૦) ૬૭૮/૩
　　 ―――
　　 ૧૬૯ અને ૨૩ શેષ

આ દાખલામાં ભાજક ૪૦ છે એટલે ૪ દશક પુરા છે. દશકથી એકમને ભગાય નહિ તેથી ભાજ્યનો એકમ પહેલેથી જ જુદો કાઢી નાખો. હવે ભાજ્યના દશકને ચાર દશકે ભાગવાના રહ્યા માટે ભાજકનું શૂન્ય પણ ન ગણીએ તો ૪ દશકથી જ ભાગાકાર કરવાનો થાય માટે ૬૭૮ દશકને ૪ દશકે ભાગવાનો સહેલો દાખલો થઇ ગયો. પણ જવાબમાં ત્રણ અંક આવશે માટે શતક નીચેથી જવાબ લખવો શરૂ કરવો. ૬૭૮ ને ૪ થી ભાગતાં જવાબ ૧૬૯ આવ્યો અને બે દશક શેષ રહ્યા તેમાં જુદા જુદા કાઢી નાખેલા ત્રણ એકમ ઉમેરતાં શેષ ૨૩ થયા.

મનોયત્ન.

(૧૩૬) ૫૭૮÷ ૫૦ (૧૩૭) ૭૩૩૮÷ ૨૦ (૧૩૮) ૬૭૮૯÷૪૦
(૧૩૯) ૧૦૨૩÷ ૭૦ (૧૪૦) ૯૫૦૪÷ ૯૦

(૧૦)ગુણાકાર કે ભાગાકારનો ઉલટી ક્રિયાથી તાળો મેળવી જોવો.

ગુણાકાર અને ભાગાકાર એક બીજાથી ઉલટી ક્રિયા છે તેથી ગુણાકારનો દાખલો ખરો છે કે નહિ તે તપાસવું હોય તો ભાગાકારથી તપાસી શકાય.

દા. ૧૪×૭=૯૮ આ જવાબ ખરો છે કે નહિ તે જોવા ૯૮ ને ૭ વડે ભાગી જોઇએ અને ૧૪ આવે તો દાખલો ખરો એમ સમજાય અથવા ૯૮ ને ૧૪ થી ભાગી જોઇએ અને ૭ જવાબ આવે તો પણ દાખલો ખરો હતો એમ સમજાય.

આમાં ૯૮ ભાજ્ય બને છે અને ૭ ભાજક થાય છે માટે ૧૪ ભાગાકાર આવવો જોઇએ.

આનો અર્થ એ થયો કે ગુણાકારને ગુણ્ય કે ગુણકે ભાગી જોઇએ તો ગુણક કે ગુણ્ય ભાગાકાર આવવો જ જોઇએ. જો ગુણાકારને ગુણકે ભાગતાં ગુણ્ય આવી ન રહે અથવા શેષ વધે, તો હિસાબ ખોટો છે એમ સમજવું.

ગુણાકાર – ગુણક = ગુણ્ય

ગુણાકાર – ગુણ્ય = ગુણક

એ પ્રમાણે ભાગાકારના દાખલાનો તાળો ગુણાકારની રીતે મેળવી શકાય. ભાજક અને ભાગાકાર એ ગુણ્ય, ગુણક છે માટે તેમનો ગુણાકાર કરીએ તો (અસલ ભાગાકારના દાખલામાં શેષ ન વધતી હોય તો) ભાજ્ય આવવો જોઇએ. જો ભાગાકારના દાખલામાં શેષ વધતી હોય તો ભાજક ભાગાકારના ગુણાકારમાં વધેલી શેષ ઉમેરી દેવાથી ભાજ્ય આવી રહે.

ભાગાકાર × ભાજક = ભાજ્ય

(ભાગાકાર × ભાજક) + શેષ = ભાજ્ય,

મનોયત્ન.

નીચેના દાખલા કરીને ઉલટી રીતે તાળો મેળવી જવાબ ખરેા છે તેની ખાતરી કરેા.

(૧૪૧) ૪૪૭ × ૨૩	(૧૪૬) ૨૬૭૧૨ ÷ ૫૩
(૧૪૨) ૮૩૨ × ૬૫	(૧૪૭) ૪૮૧૯૨ ÷ ૨૪
(૧૪૩) ૨૦૧૮ × ૩૩	(૧૪૮) ૨૦૭૬૯ ÷ ૨૩
(૧૪૪) ૭૬૫ × ૯૪	(૧૪૯) ૫૪૦૩૨ ÷ ૨૭
(૧૪૫) ૬૩૦૮ × ૧૪	(૧૫૦) ૬૫૪૩૨ ÷ ૪૫

પ્રકરણ ૬ ઠ્ઠું.

ભાર, કાળ, અને મહુત્વદર્શક સ્થાનિક પરિમાણેા.

ભાર

૧ શેર	=	૨ અચ્છેર
,,	=	૪ પાશેર
,,	=	૮ નવટાંક
,,	=	૧૬ અધોળ
,,	=	૪૦ રૂપિયાભાર (તોલા)

૨॥ તોલા	=	૧ અધોળ
૨ અધોળ	=	૧ શેર
૨ પાશેર	=	૧ અચ્છેર
૨ અચ્છેર	=	૧ શેર

૧ રૂપિયાભાર	=	૧ તોલેા
૨॥ તોલા કે રૂપીઆભાર	=	૧ અધોળ
૫ ,,	=	૧ નવટાંક
૧૦ ,,	=	૧ પાશેર
૨૦ ,,	=	૧ અચ્છેર
૩૦ ,,	=	૧ પોણેા શેર
૪૦ ,,	=	૧ શેર
૮૦ ,,	=	૧ પાકો બંગાળી શેર

૪૦ શેર = ૧ મણ (કાચો)	૧ શેર = ૭૨ પૈસાભાર જુના
૮૦ શેર = ૧ મણ (પાકો, બંગાળી, રેલ્વેમાં વપરાય છે. અથવા ૨ મણ કાચા)	૦ાાા શેર = ૫૪ ,,
	૦ાા શેર = ૩૬ ,,
	૦ા શેર = ૧૮ ,,
	૦)= નવટાંક = ૯ ,,
	૦)- અધોળ = ૪ાા ,,

એક શેર = ૯૬ પૈસાભાર નવા
પોણોશેર = ૭૨ ,, ,,
અચ્છેર = ૪૮ ,, ,,
પાશેર = ૨૪ ,, ,,
નવટાંક = ૧૨ ,, ,,
અધોળ = ૬ ,, ,,
૪ પૈસાભાર (નવા) = ૩ જુના પૈસા ભાર

કાળ

અંગ્રેજી	દેશી
૬૦ સેકન્ડ = ૧ મિનિટ	૬૦ વિપળ = ૧ પળ
૬૦ મિનિટ = ૧ કલાક	૬૦ પળ = ૧ ઘડી
૨૪ કલાક = ૧ દિવસ	૬૦ ઘડી = ૧ દિવસ
૭ દિવસ = ૧ અઠવાડિયું	૧૫ દિવસ = ૧ પક્ષ(પખવાડીઉં)
૩૬૫ દિવસ = ૧ વર્ષ	૩૦ દિવસ = ૧ મહિનો
૧૨ માસ = ૧ વર્ષ	૧૨ મહિના = ૧ વર્ષ

૨ાા વિપળ = ૧ સેકન્ડ
૨ાા પળ = ૧ મિનિટ
૨ાા ઘડી = ૧ કલાક

૨૪ મિનિટ = ૧ ઘડી

મહત્ત્વ

૧૨ (તસુ) ઈંચ = ફૂટ	૨ આંગળ = ૧ તસુ (ઈંચ)
૩ ફૂટ = ૧ યાર્ડ (વાર)	૨૪ તસુ = ૧ ગજ
૨૨ યાર્ડ = ૧ ફર્લાંગ	૨ ફૂટ = ૧ ગજ
૮ ફર્લાંગ = ૧ માઇલ	૧॥ ગજ = ૧ વાર (યાર્ડ)
૧૭૬૦ યાર્ડ = ૧ માઇલ	
૫૨૮૦ ફૂટ = ૧ માઇલ	૧૨ નંગ = ૧ ડઝન
૨ માઇલ = ૧ કોસ	૨૦ નંગ = ૧ કોડી
૧॥ માઇલ = ૧ ગાઉ કાચો.	૧૨ ડઝન = ૧ ગ્રોસ
૦। = $\frac{1}{4}$ ૦॥ = $\frac{1}{2}$	૨૪ તાવ = ૧ ધા
૦॥। = $\frac{3}{4}$	૨૦ ધા = ૧ રીમ

સૂચના.--આંકના ઘડિઆ જેમ પ્રયોગથી બાળકો રચે તેમ કોઠકો પણ જાતે વસ્તુનું માપ કાઢી નક્કી કરે અને પછી મોંઢે યાદ રાખવા યત્ન કરે.

મનોયત્ન.

(૧) ૧ શેર દૂધ ૪ છોકરાને વહેંચી આપીએ તો દરેકને કેટલું મળે?

(૨) એક વાસણમાં ૮ પાશેરા ભરી દૂધ રેડયું તો વાસણમાં કેટલું દૂધ થાય ?

(૩) ૨ શેર દૂધમાંથી પાશેર ઢળી ગયું. કેટલુ રહ્યું ?

(૪) ૧ શેર રેવડી હતી તેમાંથી નવટાંક વેચાઈ ગઇ. કેટલા નવટાંક રેવડી રહી ?

(૫) ૨ શેર સાકર ૮૦ છોકરાને વહેંચી આપીએ તો દરેકને કેટલી મળે ?

(૬) દરરોજ ૨ શેર દૂધ લાવીએ તો ૧ મહિનામાં આપણે કેટલું દૂધ આણ્યું ? કેટલા મણ ?

(૭) એક ટીકીટમાં ૧૫ શેર વજન મફત લઇ જવા દે તો ૪ ટીકીટમાં કેટલું વજન મફત લઈ જવા દે ? એ વજનના કાચા મણ કેટલા ?

(૮) રેવડી વાળાએ નવા ૯ પૈસા મૂકીને નવટાંક રેવડી આપી તો મને કેટલી રેવડી ઓછી આપી ?

(૯) અમને ૬ દિવસ ૩૦, ૩૦ મિનિટ વહેલી રજા મળી. એકંદર કેટલી રજા મળી ?

(૧૦) અઠવાડીઆમાં ૪ વખત ૩૦, ૩૦ મિનિટ અમે ગણિત શીખીએ છીએ તો ૧ મહિનામાં કેટલાક કલાક ગણિત શીખીએ ?

(૧૧) એક દિવસમાં નિશાળમાં ૩૦ મિનિટ વાચન વાંચ્યું, ૩૦ મિનિટ ભૂગોળ વાંચી, ૩૦ મિનિટ રમત રમ્યા, ૪૦ મિનિટ હિસાબ ગણ્યા, ૩૦ મિનિટ ઘડિઆળ ચિતર્યું. બધું મળી કેટલા કલાક કામ ચાલ્યુ ? એ હિસાબે એક મહિનામાં કેટલા કલાક દરેક જાતનું કામ થાય તે લખો.

(૧૨) દરરોજ ચંદ્ર બે ઘડી મોડો ઉગે છે. સોમવારે ચંદ્ર ૭ વાગે ઉગ્યો તો શનિવારે કેટલે વાગે ઉગે ?

(૧૩) તમારી ચોપડી ફૂટ પટીથી માપો. કેટલા ઇંચ લાંબી છે ? કેટલા ઇંચ પહોળી છે ?

(૧૪) ૨૦ વાર માદરપાટમાંથી ૧૦ ફૂટ જેવડાં કેટલાં ધોતીયાં થાય ?

(૧૫) ૧ માઇલના ૧૭૬૦ યાર્ડ તો ૫ માઇલના કેટલા ?

(૧૬) ૪ ગજ અને ૬ તસુ લાંબી નેતરમાંથી ત્રણ સરખા કટકા કર્યા. દરેક કટકો કેટલો લાંબો થયો ?

(૧૭) દરેક છોકરાએ ૫ પેન લીધી. ૧૨ છોકરાનો વર્ગ છે, તો કેટલા ડઝન પેન ખપી?

(૧૮) ૧૦૦ નંગ વાંસ આણ્યા તો કેટલા કોડી વાંસ આણ્યા કહેવાય ?

(૧૯) ૧ ઘા કાગળ ૬ આનાના આણ્યા ૧ કાગળનું શું બેઠું હશે ?

(૨૦) ૧ ઘા કાગળના ૩ આના બેઠા તો એવા ૬ કાગળનું શું બેસે ?

પ્રકરણ ૭ મું.

અપૂર્ણાંક

૧. આખી વસ્તુ અને તેના ભાગ—આણુપાણુનાં અપૂર્ણાંક. એક આખું જામફળ અને તેની સાથે બીજા જામફળના કડકા કરીને મૂકીને તે ઉપરથી આખું અને કડકાનો ખ્યાલ કઢાવી શકાશે. દાડમ કે ટેટી ભાગીને થોડું થોડું આપવાનું હોય, આખા કાગળમાંથી કડકો ફાડીને ચીઠ્ઠી લખવાની હોય, એમ જુદા જુદા દાખલા લઇ આખું, પૂરૂં કે પૂર્ણ, અને કડકો, ભાગ, અધૂરૂં–અપૂર્ણ સમજાવાય.

અર્ધુ એટલે આખાના બે સરખા ભાગમાંનો દરેક ભાગ.

  અર્ધુ

ચાર જણને વહેંચી આપવાનું હોય તો આખાના ચાર સરખા ભાગ કરવા પડે. અથવા દરેક અર્ધાના બે બે સરખા ભાગ કરવા પડે અને એ રીતે થયેલા ચાર સરખા ભાગમાંનો દરેક પા કહેવાય. **પા** એટલે આખાનો ચોથો ભાગ.

અર્ધો એટલે આખાનો બીજો ભાગ.

પા લખવાની રીત ૦। છે. શૂન્ય અને પાણુ લખાય છે. શૂન્ય એટલે આખો મુદ્દલ નથી, અને પાણુ એ પા દર્શાવનાર ચિહ્ન છે. બે પા પા લઇને જોડી દઇએ તો અર્ધુ થાય માટે અર્ધુ **'૦॥'** (આખું નહિ અને બે પા) આમ લખાય.

 આખાના ચાર સરખા ભાગ કરીને તેમાંથી ત્રણ ભાગ લઇએ તો તે પોણું લીધું કહેવાય અને તે **૦।।।** આમ લખાય. પોણું ત્રણ પા ભેગા કરીને બતાવી શકાય.

આખામાંથી પા કડકો કાપી લઇએ તો પોણું રહે. આકૃતિમાં જણાશે કે આખામાંથી પા જેટલો ભાગ ઓછો છે તેથી તેનું નામ પોણું (આખામાંથી પા ઉણું) કહેવાય છે, તેવીજ રીતે આંકમાં આપણે ઓગણત્રીસ (એક ઉણાત્રીસ = ત્રીસમાં એક ઓછા) ઓગણચાળીસ, ઓગણપચાસ, ઓગણુ સાઠ વગેરે કહીએ છીએ.

એ રીતેઃ—

લખવાની રીત.		બોલવાની રીત.	સમજુતી
આખાનું	ટુકડાનું		
૦	।	પા	આખાનો ચોથો ભાગ.
૦	।।	અર્ધો	,, બીજો ભાગ અથવા બે ચોથા ભાગ.
૦	।।।	પોણો	ત્રણ ચોથા ભાગ એક-માં પા ઓછો.
૧		એક પુરો	ચાર ચોથા ભાગ.
૧	।	સવા	એક અને એક ચોથો ભાગ, અથવા પાંચ ચોથા ભાગ.
૧	।।	દોઢ	એક અને અરધો.
૧	।।।	પોણાબે	એક અને પોણો અથવા (પા ઉણાબે) બેમાં પા ઓછો, અથવા સાત ચોથા ભાગ.
૨	)	બે	આખા બે, અથવા આઠ ચોથા ભાગ
૨	।	સવાબે	બે અને પા.
૨	।।	અઢી	બે અને અરધો.
૨	।।।	પોણાત્રણ	બે અને પોણો ત્રણમાં પા ઓછો (પા ઉણા ત્રણ)

આખા તથા પા ભાગ સાથે બોલાય છે તથા લખાય છે.

૩।	સવાત્રણ	૩॥	સાડાત્રણ	૩॥।	પોણાચાર
૪।	સવાચાર	૪॥	સાડાચાર	૪॥।	પોણા પાંચ

આમ લખવાની રીતને આણપાણના અપૂર્ણાંક કહે છે,

આ રીતે આખાની સાથે પા. અરધો કે પોણો હોય તો *સવા કે સાડા+ આખી વસ્તુના અંક સાથે બોલાય છે અને પોણા× આગળના આંક સાથે લગાડીને બોલાય છે.

મોંએથી કરો..

એક સક્કરજન મગન અને છગનને સરખે ભાગે વહેંચી આપ્યું. મગનને કેટલું મળ્યું કહેવાય ? લખી બતાવો.

એક ટીકડીના બે સરખા ભાગ કર્યા છે. દરેક ભાગ કેટલો કહેવાય ? એક કાગળનો કડકો લો. વચ્ચે સળ પાડો સળ ઉપરનો કાગળ કેટલો કહેવાય ? નીચેનો કેટલો કહેવાય ?

ખાલી જગા પૂરો.

એક કાગળ ચાર છોકરાએ સરખો વહેંચી લીધો. દરેકને —મળ્યો કહેવાય.

એક દોરડું ચાર સરખા ભાગમાં વાળેલું છે. દરેક ભાગ દોરડાનો—કહેવાય.

એક રોટલી ચાર જણે સરખી વહેંચી ખાધી. દરેકે— રોટલી ખાધી કહેવાય.

એક ચોરસ દોરો. તેમાં પા ચોરસ રંગો.

એક શીશી દોરો. તેમાં પોણી શીશી રંગો.

એકમાં પા પા ઉમેરતા જઇ ૫ સુધી બોલી જાઓ.

એકમાં અર્ધો ઉમેરતા જઈ ૧૦ સુધી બોલી જાઓ.

---

* સવાનો અર્થ (સ+પા)પા સાથે એમ થાય છે,

+ સાડાનો અર્થ (સ+અર્ધ) અર્ધા સાથે ,, ,, ,,

× પોણાનો અર્થ (પા+ઉણા) એટલે પા ઓછા એવો થાય છે.

મારી પાસે પોણાઆઠ રૂપીઆ છે. આખા કેટલા અને બીજા કેટલા ?

નવ છોકરાઓએ પા પા રૂપીઓ કાઢી ઉજાણી કરી. ઉજાણી માટે કેટલા રૂપીઆ થયા ?

૬ પેંડા બાર છોકરાને વહેંચી આપો. દરેકને કેટલા મળે ?

૨. આણપાણના રીતે નાણાં અને તોલ લખવાની રીત.

એક વસ્તુના બે અને ચાર ભાગ પાડવા હમેશાં સુગમ પડે છે તેટલા માટે દેશી રીતમાં ચોથા ભાગ માટે આ આણપાણની રીત છે, એક શેરના ચાર પાશેર અને એક પાશેરના ચાર અધોળ થાય છે. તે મુજબ એક રૂપીઆની ચાર પાવલી અને પાવલીના ચાર આના અને આનાના ચાર પૈસા આપણા દેશમાં ચાલે છે. તે નીચે મુજબ લખાય છે.

લખવાની રીત.

શેર	શેરના ચોથા ભાગ (પાશેરા)	પાશેરના ચોથા ભાગ અથવા શેરના સોળમા ભાગ (અધોળાં)	શેર, પાશેર અને અધોળ સાથે લખવાની રીત.	સમજુતી.
૦	।		૦।	પાશેર
૦	॥		૦॥	અચ્છેર (બે પાશેરા)
૦	।।।		૦।।।	પોણોશેર (ત્રણ પાશેરા)
૦	)	⌐	૦)⌐	એક અધોળ
૦	)	=	૦)=	બે અધોળ અથવા નવટાંક
૦	)	≡	૦)≡	ત્રણ અધોળ
૦	।			પાશેર અથવા ચાર અધોળ
૦	।	⌐	૦।⌐	સવાપાશેર ,, પાંચ અધોળ
૦	।	=	૦।=	દોઢપાશેર ,, ૭ અધોળ
૦	।	≡	૦।≡	પાશેર ને ત્રણ અધોળ અથવા સાત અધોળ
૦	॥		૦॥	અચ્છેર અથવા આઠ અધોળ વગેરે.

નાણાં લખવાની દેશી રીત અને તેની સમજુતી.

રૂપીઆ	રૂપીઆના ચોથા ભાગ અથવા પાવલીઓ	પાવલીના ચોથા ભાગ અથવા રૂપીઆના સોળમા ભાગ (આના)	આનાના ચોથા ભાગ અથવા રૂપીઆના ચોસઠમા ભાગ (પૈસા)	રૂપીઆ, પાવલીઓ, પૈસાની એકત્ર લખવાની રીત.	સાદી રીત.			સમજુતી
					રૂ.	આ	પા	
૦	।			૦।	૦	૪	૦	પારૂપીઓ અથવા પાવલી
૦	)	⌐		૦)⌐	૦	૧	૦	એક આનો
૦	)	૦	।	૦)૦।	૦	૦	૩	આનાનો ચોથો ભાગ પાઆનો અથવા એક પૈસો કે ત્રણ પાઇ.
૦	)	૦	।	૦)૦।	૦	૦	૩	પાઆનો અથવા પૈસો
૦	)	૦	॥	૦)૦॥	૦	૦	૬	અર્ધોઆનો અથવા બે પૈસા.
૦	)	૦	।।।	૦)૦।।।	૦	૦	૯	પોણોઆનો અથવા ત્રણ પૈસા.
૦	)	⌐		૦)⌐	૦	૧	૦	એક આનો
૦	)	⌐	।	૦)⌐।	૦	૧	૩	સવા આનો
૦	)	⌐	॥	૦)⌐॥	૦	૧	૬	દોઢ આનો
૦	)	⌐	।।।	૦)⌐।।।	૦	૧	૯	પોણા બે આના
૦	)	=		૦)=	૦	૨	૦	બે આના
૦	)	≡		૦)≡	૦	૩	૦	ત્રણ આના
૦	।			૦।	૦	૪	૦	પા રૂપીઓ અથવા ચાર આના
૦	।	⌐		૦।⌐	૦	૫	૦	પારૂપીઓ ને એકઆનો અથવા પાંચ આના.
૦	।	⌐	।	૦।⌐।	૦	૫	૩	સવાપાંચ આના.

૦	॥			૦॥	૦	૮	૦	અર્ધો રૂપીઓ.
૦	॥	=	।।।	૦॥=।।।	૦	૧૦	૯	અર્ધો રૂપીઓ ને પોણાત્રણ આના
૦	।।।	≡	॥	૦।।।≡॥	૦	૧૫	૬	પોણો રૂપીઓ ને સાડાત્રણ આના
૦	।।।	≡	।।।	૦।।।≡।।।	૦	૧૫	૯	પોણોરૂપીઓ ને પોણા ચાર આના, અથવા પોણા સોળ આના.
૧				૧)	૧	૦	૦	એક રૂપીઓ પુરો.

મનોયત્ન.

નીચેની રકમો વાંચી બતાવો ?

(૧) ૦।, ૦।~, ૦।=, ૦।=॥, ૦)૦।, ૦)૦॥

(૨) ૦॥, ૦।।।, ૦।।।~ ૦।।।~॥, ૦।=।, ૦।।।≡

(૩) ૧), ૧।~, ૧॥~॥, ૧।।।=, ૧।।।≡।, ૨)

(૪) ૮।=॥, ૨૯।।।~।, ૪૫।।।= વગેરે.

નીચેની રકમો લખો.

(૫) પોણો આનો.

(૬) પા ને સાડાત્રણ આના.

(૭) બે પુરા.

(૮) પોણાચાર સવા બે આના.

(૯) સાડાસાત, સવાત્રણ આના

(૧૦) પોણીઓગણીસ પોણાત્રણ આના

આણપાણમાં લખો.

(૧૧) ૫ રૂપીઆ ૧૨ આના

(૧૨) ૭ રૂ. ૧૩ આ.

(૧૩) ૫ આના ૨ પૈસા

(૧૪) ૭ આના ૩ પૈસા

(૧૫) ૯ આના એક પૈસો

(૧૬) ૧૦ આના ૬ પાઇ

(૧૭) ૮ રૂ. ૯ આ. ૬ પાઇ (૧૮) ૧૫ રૂ. ૧૩ આ. ૩ પાઈ.
(૧૯) ત્રણ અધોળ (૨૦) ૨ શેર ને બે અધોળ
(૨૧) ૪ શેર ને નવ અધોળ (૨૨) ૯ શેર ને ૧૩ અધોળ
(૨૩) પોણાત્રણ શેર ને બે અધોળ (૨૪) ૧૪ મ. ૧૦ શેર.

૩. પા, અરધો, પોણો, વગેરેને સાદા અપૂર્ણાંકમાં દર્શાવવાની રીત.

એક વસ્તુના ચાર સરખા ભાગ પાડીએ એટલે ૧ ને ૪ થી ભાગીએ એમ કહેવાય. ભાગાકારનું ચિહ્ન લખીએ તો ૧ ÷ ૪ એમ લખાય, અને એક વસ્તુના ચાર સરખા ભાગ કરો એમ વંચાય. આ ભાગાકારના ચિહ્નને બદલે નીચે લીટી દોરી તેની નીચે જેટલા ભાગ પાડયા હોય તેટલી સંખ્યા લખીએ તો પણ કેટલા ભાગ પાડવાના છે તે સમજાય.

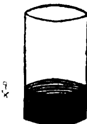
દાખલા તરીકે:—

૨ એટલે બે ભાગ પાડો.
૪ એટલે ચાર ભાગ પાડો.
૩ એટલે ત્રણ ભાગ પાડો.

હવે એક વસ્તુના ચાર ભાગ પાડયા. પછી તેમાંથી જેટલા ભાગ લઈએ તેટલો અંક લીટીની ઉપર લખાય.

$\frac{૧}{૪}$ એટલે એક વસ્તુના ચાર ભાગ પાડી તેમાંથી એક ભાગ લેવો.

અ



$\frac{૧}{૪}$

બરણીના ચાર સરખા ભાગ કર્યા. તેમાંથી એક ભાગ કાળો કર્યો. એટલે તે એક ચોથો ભાગ થયો એને આપણે પા કહીએ છીએ માટે પા = ૦। = ચોથો ભાગ = $\frac{૧}{૪}$, એક ચોથો ભાગ.

ખ



૦॥ એટલે બે ચોથા ભાગ માટે ૨/૪, પણ લખી શકાય તેજ કાળો ભાગ ૧/૨ અથવા ૦॥ અથવા એક બીજો ભાગ પણ કહેવાય.

ક



એક બરણીના ચાર સરખા ભાગ કરીને તેમાંથી ત્રણ ચોથા ભાગ કાળા કર્યા તે ૦॥। અથવા ૩/૪ આમ લખાય.

આમાં ૨/૨, ૧/૩, ૩/૪ ને સાદા અપૂર્ણાંક કહીએ છીએ.

૦। = ૧/૪
૦॥ = ૨/૪ (૧/૨)
૦॥। = ૩/૪
૧ = ૧
૧। = ૧ ૧/૪
૧॥ = ૧ ૧/૨
૧॥। = ૧ ૩/૪
૨॥ = ૨ ૧/૨
૨॥। = ૨ ૩/૪
વગેરે

જેમ સંખ્યા લેખનમાં દશક અને એકમના અંકો લખાય છે તેમ અપૂર્ણાંકના લેખનમાં પહેલા પૂરા — આખા અંક (પૂર્ણાંક) અને પછી બાકીના રહેલા ભાગ (અપૂર્ણાંક) લખાયછે.

૪. અપૂર્ણાંક વાંચવાની રીત

એક વસ્તુના ચાર સરખા ભાગ કરીએ અને તેમાંથી એક **ચોથો** ભાગ લઇએ તેને સાદા અપૂર્ણાંકની રીતે ૧/૪ લખીએ છીએ **અને** એનો અર્થ એક ચોથો ભાગ એવો **થાય છે.** તેને **એક ચતુર્થાંશ** એમ કહીએ છીએ.

૧/૨ એક બીજો ભાગ તેને **એક દ્વિતીયાંશ** કહે છે.
(દ્વિતીય = બીજો + અંશ = ભાગ)

૩/૪ ત્રણ **ચોથા** ભાગ તેને **ત્રણ ચતુર્થાંશ** કહે છે.
(ચતુર્થ = ચોથો + અંશ = ભાગ)

૧ ૩/૪ પોણા બે–એક ને ત્રણ ચોથા ભાગ } = એક પૂર્ણાંક ત્રણ ચતુર્થાંશ બોલાય

૨ ૧/૨ અઢી–બે અને એક બીજો ભાગ } = બે પૂર્ણાંક એક દ્વિતીયાંશ.

આ મુજબ વાચનમાં પહેલા પૂર્ણાંકની સંખ્યા બોલાય છે અને પછી અપૂર્ણાંકની લીટી ઉપરની સંખ્યા (કેટલા ભાગ લીધા) અને છેવટે લીટી નીચેની સંખ્યાને અંશ લગાડી (કેટલામા ભાગ) બોલાય છે.

ડ	લખવાની રીત.	અર્થ.	બોલવાની રીત
	૧	આખી વસ્તુ	એક
	૧/૨	એક બીજો ભાગ	એક દ્વિતીયાંશ
	૧/૩	એક ત્રીજો ભાગ	એક તૃતીયાંશ
	૧/૪	એક ચોથો ભાગ	એક ચતુર્થાંશ
	૧/૫	એક પાંચમો ભાગ	એક પંચમાંશ
	૧/૬	એક છઠ્ઠો ભાગ	એક ષષ્ઠાંશ
	૧/૭	એક સાતમો ભાગ	એક સપ્તમાંશ
	૧/૮	એક આઠમો ભાગ	એક અષ્ટમાંશ
	૧/૯	એક નવમો ભાગ	એક નવમાંશ
	૧/૧૦	એક દસમો ભાગ	એક દશાંશ
	૧/૧૨	એક બારમો ભાગ	એક બારાંશ.

આણુપાણુના અપૂર્ણાંકમાં ફક્ત ચોથા, સોળમા (ચોથાના ચોથા) ચોસઠમા (સોળમાના ચોથા) ભાગના રૂપમાંજ રકમો દર્શાવી શકાય; પણ સાદા અપૂર્ણાંકમાં તો ગમે તેટલામા ભાગ સહેલાઈથી દર્શાવી શકાય. જેટલા ભાગ લીધા હોય તેટલા લીટીની ઉપર (અંશમાં) લખવાના છે અને એ રીતે કોઈ પણ રકમ ગમે તેટલામાં ભાગની અને ગમે તેટલા ભાગ લીધા હોય તેવી લખી શકાય.

ડ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3}$ | | $\frac{2}{3}$

દા. એક વસ્તુના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીને તેમાંથી બે ભાગ લીધા એટલે બે ત્રીજા ભાગ, બે તૃતીયાંશ, $\frac{2}{3}$ આમ લખાય.

ઇ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{1}{5}$ | | | $\frac{3}{5}$

દા. એક વસ્તુના પાંચ સરખા ભાગ પાડી તેમાંથી ત્રણ લીધા. ત્રણ પાંચમા ભાગ, ત્રણ પંચમાંશ, $\frac{3}{5}$ આમ લખાય.

સૂચના—અપૂર્ણાંકનું શિક્ષણ રસિક કરવા આરંભમાં પ્રત્યક્ષ વસ્તુ લઈ પછી આકૃતિની મદદ વડે શીખવવું. અપૂર્ણાંકની સમજ દૃઢ થયા પછી એ મદદની જરૂર નહિ રહે. વસ્તુમાં સહેલાઈથી કાપી શકાય તેવાં ફળ, કાગળ, પાણી કે રંગીન શાહી ઓછી વત્તી ભરેલી શીશીઓ, અપૂર્ણાંકની પેટી, વગેરે વાપરવાં. કાળાં પાટીઆમાં ગોળ અને તેના ભાગો કાઢેલી આકૃતિઓ, ચોરસ કે લંબચોરસ ખાનાઓ, લીટીઓ વગેરે દોરી તેમની મદદ લઈ શકાશે.

મોંએથી કરો.

આકૃતિ **અ** માં ધોળો ભાગ કેટલો કહેવાય તે આણુપાણુની રીતે અને સાદાં અપૂર્ણાંકની રીતે બોલો અને લખો.

આકૃતિ **બ** માં ધોળો ભાગ કેટલો કહેવાય તે લખો.

આકૃતિ **ક** માં ,, ,, ,, ,,

આકૃતિ **ડ** માં દરેક વસ્તુમાં ધોળા ભાગ કેટલા કહેવાય તે લખો. તેમાં આણુપાણુની રીતે દર્શાવી શકાય તેવા હોય તે લખી બતાવો.

આકૃતિ ઈ અને ફ માં બાકીનો ભાગ કેટલો કહેવાય ?

ત્રણ લંબચોરસ કાગળ લો. તેમાં સળ પાડીને ૧/૨, ૧/૪, ૩/૪, ભાગ પાડો અને તેનાં નામ લખો.

તમારી ફૂટપટી જુઓ. આખા ફૂટના કેટલા ભાગ કર્યા છે ? એક ભાગ કેટલા ફૂટ કહેવાય ?

૫/૧૨ ફૂટ લાંબી લીટી દોરો.

આનાની પાઈ કેટલી ? એક પાઈ કેટલો આનો કહેવાય ?

●● ○○ ○○ આમાં કેટલામા ભાગના મીડાં કાળાં છે ? તે કેમ લખાય ?

એક તડબુચ પાંચ છોકરાએ સરખે ભાગે વહેંચી ખાધું દરેકને કેટલું તડબુચ મળ્યું ?

સોળ પુરીમાંથી મગન ચાર પુરી ખાઇ ગયો. બધી પુરીનો કયો અપૂર્ણાંક ખાઇ ગયો ?

દશ છોકરાના વર્ગમાંથી પાંચ છોકરા બહાર ગયા ? કેટલો વર્ગ બહાર ગયો ? કેટલો વર્ગ અંદર રહ્યો ?

દવાની શીશીના ત્રણ ભાગ છે. બે ભાગની પીવાઈ ગઇ. કેટલી દવા પીધી ? કેટલી બાકી રહી ?

ચાર આના, આઠ આના કેટકેટલો રૂપીઓ કહેવાય ?

પાંચ રૂપીઆ ચાર આના ને કેટલા રૂપીઆ કહેવાય ?

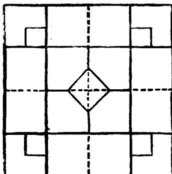
૮ રૂ. ૧૨ આ. ને કેટલા રૂપીઆ કહેવાય ?

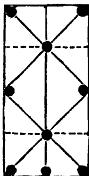
એક શેર દૂધ આઠ છોકરા સરખે ભાગે પી ગયા. દરેકે કેટલો શેર પીધું.

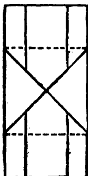
ભૂમિતિ–

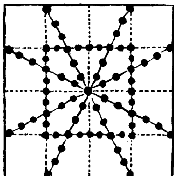
૧. આકૃતિ રચનાઃ—પહેલા ધોરણની માફક જુદી જુદી ડીઝાઇનો તૈયાર કરાવવી. રંગીન કાગળ કાપીને પણ એવી ડીઝાઇનો આળંકા ગોઠવી શકશે. કેટલાક નમુના આ સાથેના પાનામાં આવ્યા છે.

૨. **ચિત્રકામઃ**—ઓરડો, ટેબલ, વાડો, એવી વસ્તુઓનું અવલોકન કરાવા ફૂટપટી જેવાં સાધનથી તે વસ્તુની આકૃતિ કઢાવવી, અને વસ્તુનાં સ્થાન મૂકાવવાં.









વસ્તુનાં માપ — પ્લાનને માટે તૈયારી.

લંબાઈ માપવાને આપણે ત્યાં વાર, ફૂટ અને ઈંચનો ઉપયોગ થાય છે. દેશી માપમાં ગજ અને તસુનો ઉપયોગ થાય છે.

કાળું પાટીઉં માપો અને પરિણામ નીચે પ્રમાણે લખો:
કાળું પાટીઉં—લંબાઇ, પહોળાઇ
આશરે – લંબાઇ = ૪ ફૂટ ૬ ઇંચ પહો. = ૩ ફૂટ ૦ ઇંચ.
માપીને – ,, = ૪ ફૂટ પહો. = ૨ ફૂટ ૯ ઇંચ.
ભૂલ :– ૬ઇંચ. ભૂલ :– ૩ ઇંચ.
ફૂટને માટે ' અને ઇંચને માટે " ચિહ્નો વાપરો.
૪ ફૂટ ૬ ઇંચ, ૪' ૬" આમ લખાય.

૧. ઉપર પ્રમાણે નીચેની વસ્તુઓનાં માપ આશરે અને માપીને લખીને પરિણામની ભૂલ નોંધો.

વસ્તુ	આશરે માપ.		ફૂટપટ્ટીથી માપીને		ભૂલ.	
	લંબાઇ	પહોળાઇ	લંબાઇ	પહોળાઇ	લંબાઇ	પહોળાઇ
પાઠ્ય પુસ્તક						
નોટ બુક						
બારી						
મેજ						
મોટું ચિત્ર						
બારણું						
પાટલીની બેઠક						
ડેસ્ક						

નોંધ—એક વસ્તુનાં બધાં માપ લખીને પછી બીજી વસ્તુ લો.

૨. ઓરડાની લંબાઇમાં બારીની પહોળાઇનો કેટલી વખત સમાવેશ થાય ? બારી જેટલી દોરી લઇ માપીને કહો.

૩. તમારી ચોપડીની જાડાઇ માપો. એકપર એક એમ આખા વર્ગની ચોપડીઓ મૂકીએ તો કેટલી ઉંચાઈએ એ ઢગ પહોંચે.

૪. નિશાળની લંબાઇ ગજથી માપી કેટલી છે તેનક્કી કરો.

૫. " પહોળાઇ " " " " "

૬. " લંબાઇ ફુટથી " " " " "

૭. " પહોળાઈ " " " " "

૮. બારણાનું માપ ગજ અને તસુમાં લખો.

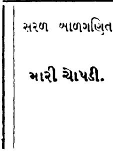
૯. તમારા ઓરડાનું માપ ગજ અને તસુમાં લખો.

ઓરડાની લં. = ગજ. તસુ. ઓરડાની પ. = ગજ. તસુ.

પ્લાન (નકશો)

આકૃતિઓ, ફૂટપટી અને સેટ્સ્કવેરની મદદથી દોરવી.

(૧) તમારી ચોપડી માપો. લંબાઇ માપી તેનું માપ લખો.



પહોળાઇ માપી તેનું માપ લખો.
લંબાઇ કેટલી વધારે છે?
ખૂણા કેવા છે?

હવે આવી આકૃતિ ફૂટપટી અને સેટસ્કેવરની મદદથી દોરો.
(ખૂણા માટે સેટ્સ્કવેરનો ઉપયોગ કરો.)

(૨) એ પ્રમાણે બારીની લંબાઈ માપીને લખો.

લંબાઈ = પહોળાઇ =

લંબાઇ કેટલી મોટી છે તે જુઓ.

હવે એની આકૃતિ કાઢો. સાંકળ કયાં છે તે જુઓ. તે ચિત્રમાં બતાવો.

(૩) બારણું જુઓ. તેની લંબાઈ પહોળાઇ જુઓ. કાચનો ભાગ જુઓ કેટલા કાચ છે? કેવો આકાર છે? લાકડાનો ભાગ

જુઓ. અને તેનું ચિત્ર કાઢો. (કાચનો ભાગ ન હોય તો એ પ્રશ્ન મૂકી દેવો.)

(૪) ઓરડાની લંબાઇ બતાવો. પહોળાઈ જુઓ, માસ્તર સાહેબની ખુરશી ભીંતથી કેટલે છેટે છે? ગેલેરી ખુરશીથી કેટલે છેટે છે? કયું અંતર વધારે છે.

(૫) ઓરડાનો પ્લાન દોરી તેમાં ખુરશીની જગા × મૂકી બતાવો અને ખુરશી એમ લખો.
એ રીતે તમારી ગેલેરીની જગા લીટીઓથી બતાવો. પાટીઆની જગા બતાવો.

(૬) એ પ્રમાણે પૂર્વ તરફની ભીંતનો પ્લાન દોરો અને તેમાં ચિત્રોની જગા બતાવો.

(૭) નિશાળનો નકશો દોરો અને તેમાં ઓટલાની જગા અને બારી બારણાં મૂકો.

પરચુરણ હિસાબ.

(૧) ત્રણ આંકડાની નાનામાં નાની રકમ લખો.

(૨) નીચેની સંખ્યાઓમાં ૫ ની કિંમત લખો.

૫૨૧, ૨૧૧૫, ૪૫૭, ૧૫૬૮૩

(૩) નીચેની સંખ્યાઓમાં ૧૩ એ બે આંકડાની કિંમત લખો.

૪૧૩, ૧૩૭, ૨૧૩૦૭, ૧૩૪૦૫

(૪) ૧૩૭ માં ૧૩ કેટલીવાર છે?

(૫) ૬૧૩૦૭ માં ૧૩ કેટલીવાર છે?

નીચેના સરવાળા ગણો.

(૬)	(૭)	(૮)
૩૭૮	૫૦૯	૬૨૩
૯૬૫	૮૬૫	૭૯૮
૪૭૬	૨૯૮	૫૪૬
૮૪૭	૭૩૯	૮૦૪

(૯) મગન પાસે ૬૨ ટીકડી હતી. તેણે ૭૯ બીજી વેચાતી લીધી અને ૫૨ ટીકડી છોકરાઓને વહેંચી દીધી. તેની પાસે કેટલી રહી?

(૧૦) ૨જા ધોરણના ૩૨ વિદ્યાર્થીઓ નોટ બાંધવા કાગળો લેવા ગયા. દરેક વિદ્યાર્થીને ૨૪ કાગળ જોઇએ છે, તો કેટલા કાગળ લાવવા જોઇએ ?

(૧૧) ૧ રૂપીઆના ૧૬ આના તો ૨૪૫ રૂપીઆના આના કેટલા?

(૧૨) ૧ ગુણ ચોખાની કિંમત ૨૩ રૂપીઆ બેસે તો એવા ૨૦૪ ગુણની કિંમત શી ?

(૧૩) ૮૯૭ રૂપીઆમાં કેટલા રૂપીઆ નાખીએ તો ૪૦૦૦ રૂપીઆ થાય

(૧૪) એક વેપારી ૫૩૭ રૂપીઆનું અનાજ લે છે, તેમાંથી ૧૪૮ રૂપીઆનું અનાજ ગરીબોને આપે છે, અને બાકીનું વેચી દે છે તો કેટલા રૂપીઆનું અનાજ વેચ્યું ?

(૧૫) ૧૦૦૦ કેરીના ૧૫ કેરી જેવડા સરખા ઢગલા કેટલા થાય? અને કેટલી કેરી વધે ?

(૧૬) એક મણ ખાંડના ૬ રૂપીઆ બેસતા હોય, તો ૩૪૬૮ રૂપીઆની કેટલા મણ ખાંડ મલે ?

(૧૭) દરેક છોકરાને ૨૮ બોર આપતાં ૩૫ છોકરાને આપવાને કેટલાં બોર જોઈએ ?

(૧૮) ૮૪૭ ને ૫૨ ગણા કરીએ તો કેટલા થાય?

(૧૯) મગન પાસે ૫૦૦ રૂપીઆ છે તેમાંથી તેણે ૧૮ રૂપીઆનુ એક, એવાં ૨૬ ટેબલ વેચાતાં લીધાં. તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ રહ્યા ?

(૨૦) ૮૦૦૦ — ૫૨૭૩ — ૮૩૭

(૨૧) ૬૩૭૮ × ૮૩૭ — ૧૨૦૯.

(૨૨) ૧૭ રૂ. ૧૫ આ. ૯ પા. ને આણપાણના અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૨૩) ૧૭ મ. ૩૫ શેરને આણપાણમાં લખો.

(૨૪) કેટલીવાર ૬ પાઇ લઇએ તો ૧ રૂપીઓ થાય ?

(૨૫) " " " " ૧ રૂપીઓ ૪ આના થાય ?

(૨૬) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૭૮૪ છે. તેમાંની એક સંખ્યા ૮ છે તો બીજી સંખ્યા કેટલી ?

(૨૭) ૨૫૦ રૂપીઆની એક વીંટી હોય તો એવી ૩૭ વીંટીની કેટલી કિંમત બેસે ?

(૨૮) આગગાડી કલાકના ૩૫ માઇલ જાય તો ૨૪ કલાકમાં કેટલા માઇલ જાય ?

(૨૯) ૧૦૦૮ ÷ ૧૬ × ૨૬

(૩૦) એક હિંદુ છોકરાના લગ્ન પ્રસંગે નીચે પ્રમાણેની ખર્ચની યાદી છે.

ઘરેણાં

વાળી	રૂ. ૪૦૦
બંગડી	રૂ. ૫૦૦
એરિંગ ને ૪ વીંટી	રૂ. ૧૨૫
ગરચચેોન લોકેટ	રૂ. ૫૦૦
વર કન્યાનાં લુગડાં	રૂ. ૫૦૦

જમણવાર

જમણવાર પહેલો	રૂ. ૨૫૦
" બીજો	રૂ. ૩૦૦
લગ્નને દિવસે	રૂ. ૫૦૦
" બીજે દિવસે	રૂ. ૩૦૦
બીજી રીતભાત.	રૂ. ૫૦૦

તો ઘરેણાંમાં કુલ ખર્ચ કેટલો ? જમણવારનો કુલ ખર્ચ કેટલો ? લગ્નનો કુલ ખર્ચ કેટલો ?

રૂ. ૭૨૯ ચાંલ્લાના મળ્યા તો તે બાદ જતાં કેટલો ખર્ચ ઘરમાંથી કરવો પડ્યો ?

ધોરણ ૩ જું.

અભ્યાસક્રમ.

अ ગણિત.

(૧) **સંખ્યાઃ**—૧,૦૦,૦૦,૦૦૦ (૧ કરોડ) સુધીની સંખ્યાનું લેખન અને વાચન.

(૨) સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો. સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારના વધારે અઘરા દાખલા.

(अ) નાણાની (ધાતની) ગણતરી જેમાં આવે એવા લાંબા ગુણાકારના દાખલા.

(ब) ટુંકા ભાગાકારના દાખલા. નાણાંની કોઈ રકમને એક આંકડાની રકમ વડે ભાગવી.

(क) લાંબા ભાગાકારના દાખલા. ટુંકા ભાગાકાર સાથે તેમનો મુકાબલો

(ड) નાણાંની ભાંજણી.

(इ) દેશી રીત પ્રમાણે વિવિધ પરિમાણના સરવાળા અને બાદબાકીના દાખલા; અને અંગ્રેજી રીત પ્રમાણે વિવિધ પરિમાણના દાખલા સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની ચાર સાદી રીતો.

(૩) **આંકઃ**—(अ) પહેલાંના ધોરણમાં ચાલી ગએલા અભ્યાસ ઉપરાંત ગુજરાતી શાળાઓ માટે ૨૪, ૩૦, ૩૨, અને ૪૦ ગડીઆના આંક.

(ब) અંગ્રેજી નાણાંનાં કોષ્ટક.

(૪) **અપૂર્ણાંકઃ**—પાછલા ધોરણોમાં ચાલી ગએલા અપૂર્ણાંકના અભ્યાસમાં વધારો. $\frac{૧}{૨} = \frac{૩}{૬} = \frac{૫}{૧૦}$ એ સમીકરણોની સમજુતી. સાદા અપૂર્ણાંકના સરવાળા અને બાદબાકી.

(૫) **પ્રમાણુઃ**—એકમ રીતિ. એકમ રીતિની પદ્ધતિ પ્રમાણે સમપ્રમાણના ત્રિરાશિના સાદા દાખલા.

ભૂમિતિ

(૧) **ચિત્રકામ**—માપ યા અંતરપ્રમાણ (સ્કેલ) પ્રમાણે ચિત્રકામ. ગોળાકાર, નળાકાર, પેટીઓ વગેરે દોરવાં.

(૨) **કાગળ વાળવા યા સળરચના.**—ગોળાકાર પ્રમાણે કાગળોને વાળવા.

ટીપઃ—ઉપરની સર્વે બાબતોનો દરરોજના વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરી શકાય તેવા મોઢેથી ગણી શકાય તેવા દાખલા.

પ્રકરણ ૮.

સંખ્યા.

આગળ એક લાખ સુધીની સંખ્યાનું લેખન વાચન થયું છે. જમણી બાજુએથી ડાબી તરફ ગણતાં દરેક સ્થળની કિંમત દશ દશ ગણી વધતી જાય છે, છુટી સંખ્યામાં એકમ, દશક, શતક એમ ત્રણ સ્થાન અને પછી હજાર અને દશહજારનાં બે સ્થાન, એમ પાંચ સ્થાન થઇ ગયાં છે. તેથી આગળ (સો હજાર) લાખ અને દસ લાખનાં બે સ્થાન આવે છે અને પછી કરોડ (સો લાખ) અને દશ કરોડનાં બે સ્થાન આવે છે. એથી પણ ભારે સંખ્યા ગણવા માટે અબજ (સો કરોડ) અને દશ અબજનાં સ્થાનોનો ઉપયોગ થાય છે એ રીતે દશ લાખનાં સાત, દશકરોડનાં નવ અને દશ અબજનાં ૧૧ સ્થાન થાય. કરોડ લખવા હોય તો ૧ ઉપર સાત શૂન્યો આવે. લખવામાં જમણી બાજુથી કાપતાં પહેલાં ત્રણ સ્થાનો છુટાનાં, પછી બે હજારનાં, બે લાખનાં, બે કરોડનાં, અને પછી અબજનાં એમ સ્થાનો જુદાં પડાય.

મનોયત્ન.

નીચેની સંખ્યાઓ આંકડામાં લખોઃ—

(૧) બે હજાર ચારસો પંદર.
(૨) બાસઠ હજારને પાંચ.
(૩) બે લાખ ચૌદ હજાર ત્રણસો પાંત્રીસ.
(૪) સત્તર લાખ નવહજાર બસો દશ,
(૫) બે કરોડ છપ્પન હજાર ને પાંચ.
(૬) આઠ લાખ છ્યાસી હજાર.
(૭) તાણું કરોડ.

નીચેની સંખ્યાઓ વાંચોઃ—

(૮) ૧,૨૩,૦૦૬ (૯) ૧૨,૮૫,૭૦૧

(૧૦) ૪,૫૬,૩૦૦	(૧૧) ૧,૦૧,૩૦૫
(૧૨) ૭,૮૦,૯૬૭	(૧૩) ૨૭,૧૭,૨૦૯
(૧૪) ૯,૯૯,૯૯૯	(૧૫) ૨૦,૦૫,૭૧૫
(૧૬) ૧૦,૦૧,૦૦૧	(૧૭) ૧,૧૧,૫૪,૩૨૭
(૧૮) ૯,૪૯,૦૦૯	(૧૯) ૧૫,૨૭,૦૦,૧૦૨
(૨૦) ૫,૪૦,૩૮૭ .	(૨૧) ૨૦,૦૭,૦૫,૦૫૪

(૨૨) ૭ આંકડાની મોટામાં મોટી રકમ લખો. (૨૩) આઠ આંકડાની નાનામાં નાની સંખ્યા લખો,

---

પ્રકરણ ૯.

સરવાળા બાદબાકી.

અંકસ્થાનો પ્રમાણે રકમો બરાબર એક બીજાની નીચે ગોઠવી સરવાળામાં પહેલાં એકમથી શરૂ કરી, પછી દશક, શતક, હજાર દશહજાર, લાખ, દશલાખ વગેરે સ્થાનોના અંકોનો અનુક્રમે સરવાળો કરતા જવું, જ્યાં જ્યાં નવથી વધુ સરવાળો આવે ત્યાં ત્યાં દશકો ડાબી બાજુના અંકસ્થાનમાં આગળ ઉમેરતાં જવું.

બાદબાકીમાં પણ પહેલા એકમના અંકોને પછી દશકના, શતકના, હજારના, દશ હજારના, લાખના, દશલાખના એ મુજબ અનુક્રમે બાદબાકીઓ કરતા જવું. જ્યાં જ્યાં ઉપરના અંકમાંથી નીચેનો અંક બાદ ન જાય ત્યાં ડાબી બાજુના અંકસ્થાનમાંથી એક વદી લઇને તેના દશ છુટા ગણીને બાદબાકી આગળ સમજાવ્યા મુજબ કરવી.

મનોયત્ન.

નીચેની રકમોના સરવાળા કરોઃ—

(૧)	(૨)	(૩)
૭૦૧૨૩	૩૨૫૭	૮૧૨૩
૫૮૦૭	૧૦૪૮	૫૬૭૮
૧૪૫૬	૯૬૧૨	૯૦૨૩

(૪)	(૫)	(૬)
૨૦૩૭	૧૨૩૪	૮૪૨૧
૮૫૦૧	૨૨૩૪	૭૩૦૯
૪૫૨૬	૮૯૩૨	૬૨૪૫
૮૦૨૬	૪૭૬૫	૫૧૫૫

(૭) ૧ થી પંદર સુધીના અંક માંડી તેમનો સરવાળો કરો.

(૮) ૨૫ થી ૩૫ સુધીના અંક માંડી તેમનો સરવાળો કરો.

(૯) ૧૯૧૧ માં બ્રિટિશ હિંદમાં જમીનનું મહેસુલ રૂ.૩૧,૭૦,૦૦,૦૦૦ હતું. ૧૯૨૧ માં ૩૫,૧૦,૦૦,૦૦૦ હતું. તો જમીન મહેસુલ કેટલું વધ્યું ?

(૧૦) ૧૯૨૦–૨૧ માં આપણે ત્યાંથી રૂ. ૪,૧૦૦૩,૦૦૦ ના ઘઉં પરદેશ ગયા ૧૯૨૧–૨૨ માં રૂ. ૧,૪૬,૮૩,૦૦૦ ના ઘઉં ગયા તો ૧૯૨૧–૨૨ માં કેટલા ઘઉં ઓછા ગયા ?

(૧૧) હિંદુસ્તાનમાં ચાની નીપજ નીચે પ્રમાણે થઈ,

	૧૯૧૮	૧૯૨૦–૨૧
આસામમાં રતલ	૨૫,૩૨,૭૦,૦૦૦ રતલ	૨૩,૪૩,૧૪,૦૦૦
બાકીના ઉત્તર		
હિંદુસ્તાનમાં	૯,૩૯,૩૧,૦૦૦	૭,૫૨,૩૭,૦૦૦
દક્ષિણમાં	૩,૩૧,૪૮,૦૦૦	૩,૫૬,૫૫,૦૦૦
બ્રહ્મદેશમાં	૧,૧૦,૦૦૦	૧૩,૪૦,૦૦૦

તો એકંદર નીપજ કેટલી થઇ ? ૧૯૧૮ કરતાં ૧૯૨૦–૨૧ માં કેટલા રતલ ઓછી નીપજ થઈ ?

(૧૨) હિંદમાં ૧૯૧૯–૨૦ માં ૧૦,૩૫ હજાર ટન રૂ ની નીપજ થઇ અને ૧૯૨૦–૨૧ માં ૬, ૩૫, હજાર ટન થઇ. ૧૯૨૦–૨૧ માં કેટલી ઓછી નીપજ થઇ ?

(૧૩) શિવાજી મહારાજ ઇ. સ. ૧૬૮૦ માં ૫૩ વરસની ઉંમરે સ્વર્ગવાસી થયા, તો તેમનો જન્મ કઇ સાલમાં થયો હશે ?

(૧૪) ૧૯૨૧ ના વરસમાં ખેતી કરનારની સંખ્યા

અમદાવાદ જીલ્લામાં		૩,૭૦,૦૪૫
ભરૂચ	,,	૨,૦૨,૫૭૩
ખેડા	,,	૫,૧૧,૨૬૮
પંચમહાલ	,,	૨,૯૪,૮૭૫
સુરત	,,	૩,૯૯,૧૮૮

તો એકંદર ગુજરાતમાં ખેતી કરનારની સંખ્યા કેટલી? કયા જિલ્લામાં સૌથી વધારે ખેતી કરનારની સંખ્યા છે અને તે કેટલી વધારે છે?

પ્રકરણ ૧૦ મું.

૧. ગુણાકાર.

પુનરાવર્તન.

મનોયત્ન.

નીચેના દાખલાના જવાબ કાઢો:

(૧)	૭૮૯ × ૬	(૫)	૬૮૪૩ × ૭	(૯)	૩૫૯ × ૨૦૦
(૨)	૨૫૬૩ × ૮	(૬)	૬૪૫૭ × ૪૦	(૧૦)	૩૦૪૭ × ૭૦૦
(૩)	૨૦૦૭ × ૯	(૭)	૫૮૭ × ૮૦	(૧૧)	૨૭૩ × ૫૮
(૪)	૩૮૭ × ૪૬	(૮)	૫૪૩ × ૮૭	(૧૨)	૩૫૬૮ × ૭૯

૨. ગુણક ત્રણ અંકનો.

ગુણકના બે અંકના દાખલા થઇ ગયા છે. હવે ગુણકમાં ત્રણ અંક હોય તોપણ તેજ મુજબ દાખલા કરવાના છે.

દા. ૧ લો. ૨૪૬૧ × ૩૦૭

ખા.	દ.હ૦	હ૦	શ૦	દ૦	એ૦
		૨	૪	૬	૧
×			૩	૦	૭
૭	૩	૮	૩		
	૧	૭	૨	૨	૭
૭	૫	૫	૫	૨	૭

પહેલા ૩ શતકવડે ૨૪૬૧ ને ગુણ્યા તો ૭૩૮૩ શતક આવ્યા તે શતક નીચેથી લખવા શરૂ કરીને ગોઠવ્યા. ગુણકમાં દશક નથી માટે તેનો ગુણાકાર કરવાનો નથી, છેવટે ૭ એકમથી ગુણાકાર કરી એકમના ખાનામાં લખવા માંડીને ગોઠવ્યા અને પછી સરવાળો કરીને જવાબ કાઢયો.

*દા. ૨ જો. ૨૭૦૮ × ૩૨૪

```
      ૨ ૭ ૦ ૮
    × ૩ ૨ ૪
    ---------
  ૮ ૧ ૨ ૪        = ૨૭૦૮ × ૩ શતક.
    ૫ ૪ ૧ ૬      = ૨૭૦૮ × ૨ દશક.
    ૧ ૦ ૮ ૩ ૨    = ૨૭૦૮ × ૪ એકમ.
  -----------
  ૮ ૭ ૭ ૩ ૯ ૨    = ૨૭૦૮ × ૩૨૪
```

* આની સાથે આપણી ગુણાકારની નીચે બતાવેલી જૂની રીત સરખાવી શકાય. તે રીતમાં પણ પહેલાં શતકથી પછી દશકથી અને છેવટે એકમથી ગુણાકાર થાય છે.

૨	૭	૦	૮	
૬	૨/૧	૦/૦	૨/૪	૩
૪	૧/૪	૦/૦	૧/૬	૨
૮	૨/૮	૦/૦	૩/૨	૪

૮ ૭ ૭ ૩ ૯ ૨

ગુણ્ય જેટલાં ઉભાં ખાનાં પાડી ગુણ્યનાં અંક લખ્યા, ગુણક જેટલાં આડાં ખાનાં પાડી ગુણકના અંક ઉપરથી ઉભા લખી કાઢયાં. બધાં ખાનાંને ત્રાંસાં કાપી કાઢયાં. ગુણકના શતકના અંકનો ગુણ્યના દરેક અંક સાથે ગુણાકાર કરીને બંનેની સામેના ખાનામાં મૂકતા ગયા. એજ મુજબ દશક અને એકમનો ગુણાકાર મૂકતા ગયા, પછી ત્રાંસાં ખાનાં મુજબ સરવાળો કરી જવાબ કાઢયો.

દા. ૩ જો. ૮૩૨૭૯ × ૪૬૦૦

```
      ૮૩૨૭૯
    × ૪૬૦૦
-------------
૩૩૩૧૧૬ | |   હજાર
 ૪૯૯૬૭૪ | |   શતક
-------------
૩૮૩૦૮૩૪૦૦
```

ગુણકમાં દશક કે એકમ નથી એટલે તેના ગુણાકાર કરવાના નથી; પણ જવાબ શતકમાં આવ્યો તેનાં બે શૂન્ય ઉપર ચઢાવીને જવાબનાં બધાં સ્થાનો ભરી દઇને જવાબ પૂરો કર્યો.

૩. ચાર અંકનો ગુણક.

દા. ૪ થો, ૫૬૩૨૫ × ૪૩૭૬

```
         ૫૬૩૨૫
       × ૪૩૭૬
----------------
૨૨૫૩૦૦
 ૧૬૮૯૭૫
  ૩૯૪૨૭૫
   ૩૩૭૯૫૦
----------------
૨૪૬૪૭૮૨૦૦
```

મનોયત્ન.

(૧૩) ૧ લશ્કરમાં સીપાઇઓની ૧૯૨ હાર છે. દરેક હારમાં ૧૫ સીપાઇ છે તો કુલ સીપાઇની સંખ્યા કેટલી ?

(૧૪) એક ઘર બંધાવવાનું ખર્ચ ૫૩૭૫ રૂપીઆ ગણીએ તો ૧૫૪૦ ઘરનું એક ગામ બંધાવવાનું ખર્ચ શું થાય ?

(૧૫) રેલ્વેની એક ઓરડી બંધાવવાનો ૪૫૦ રૂપીઆ ખર્ચ થાય તો એવી ૩૭૮ ઓરડી બંધાવવાનો શું ખર્ચ થાય ?

(૧૬) એક મીલમાં વણવાના ભાગમાં ૨૪૫૦ માણસ કામે લાગેલાં છે. તે દરેક માણસ ૧૫૮ વાર કાપડ વણે તો દિવસને અંતે કેટલું કાપડ વણાય ?

(૧૭) એક માઇલ રસ્તો કરવાને ૬૯૭ રૂપીઆ ખર્ચ થાય તો એવો ૮૫ માઇલ રસ્તો કરવાને શું ખર્ચ થાય ?

નીચેના ગુણાકાર ગણી જવાબ લખો.

(૧૮) ૨૩૪૭ × ૬૫૧	(૨૦) ૪૫૩૬ × ૩૪૦૫
(૧૯) ૮૯૬૪ × ૭૩૨૦	(૨૧) ૨૧૭૮૯ × ૮૬૪૨
	(૨૨) ૪૫૭૮૧ × ૪૩૧૫

પ્રકરણ ૧૧ મું.

ભાગાકાર.

૧. ટુંકી અને લાંબી રીતનો મુકાબલો.

૯૦૪૮૨ ÷ ૧૨ આ દાખલાની બે રીત આ નીચે આપી છે.

૧ ટુંકી રીત.	૨ લાંબી રીત,
૧૨) ૯૦૪૮૨	૧૨) ૯૦૪૮૨ (૭૫૪૦
૭૫૪૦ અને શેષ ૨	૮૪
૧૨ સતાં ૮૪, ૬ વધ્યા ૪લીધા	૬૪
૬૪ થયા. ૧૨ પંચા ૬૦, ૬૪માંથી	૬૦
૬૦ ગયા ૪ વધ્યા ૮ લીધા, ૪૮	૪૮
થયા. ૧૨ ચોક અડતાળીસ, શૂન્ય	૪૮
વધ્યું ૨ લીધા. ભાગ નહિ આવે માટે	૦૦ ૨
શૂન્ય મૂકયું ૨ શેષ રહ્યા.	

બન્ને રીત સરખાવીએ તો ગણતરી તો એક સરખીજ થાય છે. પણ ટુંકી રીતમાં ઘણું કામ મોંએ કરીએ છીએ. ફક્ત ભાગાકારના આંકડા લખીએ છીએ. ને લાંબી રીતમાં બધી બાબત લખીએ છીએ.

વીસ ઉપરના ભાજ્ય હોય ત્યારે તો લાંબી રીતજ કરવી પડે.

મનોયત્ન.

નીચેના દાખલા ટુંકી રીતે ગણો.

(૧) ૬૩૭૪ ÷ ૫	(૨) ૨૮૮૭ ÷ ૭
(૩) ૭૧૯૧ ÷ ૬	(૪) ૩૦૦૯ ÷ ૮
(૫) ૪૫૫૦૮ ÷ ૯	(૬) ૩૭૯૨૧ ÷ ૧૨
(૭) ૫૩૮૦૯ ÷ ૧૩	(૮) ૮૨૯૦૦ ÷ ૨૦
(૯) ૧૯૦૪૬ ÷ ૧૬	(૧૦) ૨૪૪૫ ÷ ૧૫

ટુંકી રીતે ભાગાકાર ગણવાનો મહાવરો નીચે લખ્યા પ્રમાણેની રમત રમાડી સારી રીતે કરાવી શકાશે.

૨. ટુંકી રીતે ભાગાકાર ગણવાની રમત.

વર્ગની પ્રથમ બે કે ત્રણ (પાટીઆમાં જેટલા ભાગાકાર એકી વખતે ગણી શકાય એટલી જગા પ્રમાણે) ટુકડીઓ પાડવી. ટુકડીના વિદ્યાર્થીઓને નંબર આપવા.

દરેક ટુકડીનો **૧** લો નંબર પાટીઆમાં ગમે તે પાંચ આંકડાની રકમ લખે, તે ભાજ્ય બને. શિક્ષક ભાજકની સંખ્યા કહે બીજા નંબર-વાળા વિદ્યાર્થીઓ પાટીઆમાં પોતાની ટુકડીના પહેલા નંબરે લખેલી રકમને ભાજક વડે ટુંકી રીતે ભાગાકાર ગણી જવાબ લખે. શેષ વધે તો કાઢી નાખે. પછી ત્રીજા નંબરવાળા વિદ્યાર્થીઓ આવેલા જવાબને તેજ ભાજક વડે ટુંકી રીતે ભાગાકાર ગણી જવાબ લખે અને શેષ કાઢી નાખે એ પ્રમાણે આગળ ચોથો નંબર પાંચમો નંબર વગેરે ગણે. જે ટુકડી અમુક વખતમાં વધારે ભાગાકાર ગણે તે ટુકડી જીતી ગણાય.

પાટીઆમાં પાછળ પ્રમાણે કામ થશેઃ—

ત્રણ ટુકડી પાડી હોય તો,

	પહેલી ટુકડી	બીજી ટુકડી	ત્રીજી ટુકડી
૧ લા નંબરનું કામ.	૪) ૨૩૪૫૭	૪) ૩૪૫૬૮	૪) ૨૫૬૭૮
૨ જા નંબરનું કામ.	૪) ૫૮૬૪–૨શેષ	૪) ૮૬૪૨	૪) ૬૪૧૯–૨શેષ
૩ જા નંબરનું કામ.	૧૪૬૬	૨૧૬૦–૨શેષ	૧૬૦૪–૩શેષ
એ પ્રમાણેબીજા	... ...	... ...	... ...

૩. ભાજકમાં એકમના સ્થાનમાં શૂન્ય હોય તેવા ભાગાકાર.

દા. ૧ લો. ૩૬૯૨૮૭ ÷ ૬૦

૬૦) ૩૬૯૨૮|૭

૬૧૫૪ —૪૭ શેષ

જવાબ ૬૧૫૪. ૪૭ શેષ

ભાજકમાં એકમમાં શૂન્ય છે. એટલે ૬ દશકથીજ ભાગવાના છે. માટે ભાજ્યમાં પણ દશકોજ રાખી ૭ એકમ જુદા કાપી રાખ્યા પછી ભાજ્યના દશકોને ૬ દશકથી ભાગી નાખ્યા અને ૪ દશક વધ્યા તેમાં ૭ એકમ જુદા કાઢેલા મેળવ્યા એટલે શેષ ૪૭ થયા.

રીત—ભાજકમાં છેવટે એક કે વધુ શૂન્યો હોય તો તેટલી કાપી નાખી તે શૂન્યો જેટલાં અંકસ્થાનો ભાજ્યમાંથી પણ કાપી નાખવાં પછી સાદો ભાગાકાર કરીને જે શેષ વધે તેના ઉપર કાપેલા અંકો ચઢાવી દેવા એટલે છેવટની શેષ આવશે.

મનોયત્ન.

(૧૧) ૨૫૭૯૩ ÷ ૫૦ (૧૩) ૭૨૧૯૩ ÷ ૧૨૦

(૧૨) ૩૬૯૨૮ ÷ ૩૦૦ (૧૪) ૬૫૩૨૯ ÷ ૬૦૦

(૧૫) ૨૮૦૩૦ ÷ ૮૦

૪. ભાજક ૧૦૦ની અંદરનો હોય તેવા ભાગાકાર.

દા. ૨ જો. ૧૮૬૭ ÷ ૨૩

ભાજક ભાજ્ય ભાગાકાર

```
      |
૨૩)  ૧૮૬૭  (૮૧
     ૧૮૪
     ----
       ૨૭
       ૨૩
     ----
        ૪ શેષ
```

જવાબ ૮૧, શેષ ૪

ભાજક ૨૩ છે. આપણે ૨૩ નો આંક જાણતા નથી માટે ભાગાકાર લાંબી રીતે કરવો પડશે. ૩ એકમ હાલ બાજુએ રાખી બે દશકથી ભાગાકાર અટકળે કરી જોતાં ભાજ્યના પહેલા બે અંક ૧૮ ને ૯ થી ભાગ ચાલે ૨૩ × ૯ = ૨૦૭ આ રકમ ૧૮૬ થી વધી જાય છે. માટે ૯ થી ભાગ નહિ ચાલે ૮ થી ચલાવી જોઇએ, ૨૩ × ૮ = ૧૮૪ ભાજ્યના પહેલા ત્રણ અંક ૧૮૬ માંથી બાદ કરતાં ૨ દશક વધ્યા. તેના એકમ કરી તેમાં ૭ એકમ ઉમેર્યા (૨ દશક ઉપર ૭ એકમ ચઢાવ્યા) એટલે ૨૭ થયા. તેને ૨૩ થી ભાગતાં ભાગ ૧ થી ચાલ્યો અને ૪ શેષ રહ્યા.

દા. ૩ જો. ૫૬૦૭૩ ÷ ૫૪

```
      |
૫૪ ) ૫૬૦૭૩ ( ૧૦૩૮
     ૫૪
     ----
      ૨૦૭
      ૧૬૨
     ----
       ૪૫૩
       ૪૩૨
     ----
        ૨૧ શેષ
```

જવાબ ૧૦૩૮ શેષ ૨૧

૫૬ને ૫૪થી એકે ભાગ ચાલ્યો ૨ વધ્યા. ઉપર ૦ ચઢાવ્યું. ૨૦ ને ૫૪ થી ભાગ ન ચાલે તેથી ભાગાકારમાં શૂન્ય મૂક્યું અને ૨૦ ઉપર ૭ ચઢાવ્યા. હવે ૨૦૭ ને ૫૪ થી ભાગવા માટે ૨૦ ને ૫ થી અટકળે ભાગતાં ચારે ભાગ ચાલે પણ ૫૪× ૪ = ૨૧૬ એ ૨૦૭ થી વધી જાય છે માટે ૩ થી ભાગ ચલાવ્યો અને ૪૫ વધ્યા તેના ઉપર ૩ ચઢાવી ૪૫૩ કર્યા. ૫૪ થી ભાગ ચલાવી જોતાં છેવટે ૮ થી ભાગ ચાલશે. અને ૨૧ શેષ રહેશે.

મનોયત્ન.

(૧૬) એક માણસ દરવરસે અમુક રકમ બચાવે છે. ૨૧ વરસે તેણે જોયું કે તેની પાસે રૂ. ૮૫૭૮૫ બચ્યા. દરવરસે તેણે કેટલા બચાવ્યા ?

(૧૭) એક છાપરાપર ૨૧૫૦૦ નળીઆંની ૯૬૦ હારો થઇ. દરેક હારમાં નળીઆં કેટલાં ?

(૧૮) તમારી પાસે ૪૪૧૦ કાગળ છે. તેમાંથી ૩૦ કાગળની એક, એવી ચોપડીઓ બાંધો છો. કેટલી ચોપડીઓ બંધાશે ?

(૧૯) એક કંપનીમાં ૨૭ ભાગીદાર છે તે કંપનીમાં રૂ. ૩૭૯૮૯ નફો થયો તો દરેક ભાગીદારને શું મળે ?

(૨૦) બે રકમનો ગુણાકાર ૪૮૩૫૦૫ છે અને તેમાંની એક રકમ ૫૫ છે તો બીજી કઇ ?

(૨૧) ૪૨૫૬૭ ÷ ૩૨ (૨૨) ૮૭૩૨૧ ÷ ૪૩
(૨૩) ૫૬૭૨૦ ÷ ૨૩ (૨૪) ૨૩૪૭૮ ÷ ૩૪
(૨૫) ૫૬૭૨૦ ÷ ૬૭

૫. ભાજક ત્રણ અંકનો હોય તેવા ભાગાકાર

દા. ૪ થો. ૩૬૪૩૭૨ ÷ ૪૭૮

```
૪૭૮ ) ૩૬૪૩૭૨ ( ૭૬૨
      ૩૩૪૬
      ----
       ૨૯૭૭
       ૨૮૬૮
       ----
        ૧૦૯૨
         ૯૫૬
        ----
         ૧૩૬ શેષ
જવાબ ૭૬૨ શેષ ૧૩૬
```

$૭૬૨\frac{૧૩૬}{૪૭૮}$

ભાજક ૪૭૮ છે માટે પહેલા ભાગાકાર માટે ભાજ્યમાંથી તેનાથી મોટી રકમ ૩૬૪૩ ચાર અંક લેવા પડશે. અટકળે ૪ થી ભાગ લઇ જોતાં ૯ થી ભાગ ચાલતો દેખાય છે પણ અનુભવથી જણાશે કે ૯ થી ૭ ને ગુણતાં ૬ વદી આવશે માટે ૯ થી કે ૮ થી ભાગ નહિ ચાલે અને ૭ થી ભાગ ચાલશે. ૪૭૮ × ૭ = ૩૩૪૬ એજ મુજબ બીજો ભાગાકાર અજમાયેશ કરી જોતાં ૬ થી ચાલશે અને છેલ્લો ભાગાકાર ૨ થી ચાલશે અને છેવટે ૧૩૬ શેષ રહેશે. જવાબમાં લખી શેષની નીચે ભાજક લખવો.

(**નોંધ**—કોઇ પણ ભાગ ચલાવતાં અને એટલો મોટો અંક ભાગાકારમાં આવવો જોઇએ. આ દાખલામાં પહેલો ભાગાકાર **૬ થી** ન ચલાવાય, કારણ **૪૭૮ × ૬ = ૨૮૬૮** અને **૩૬૪૩** માંથી **૨૮૬૮** બાદ કરતાં **૭૭૫** વધે. આ રકમ અસલ ભાજક **૪૭૮** કરતાં મોટી છે, અને **ભાગાકાર કરતાં કોઇ પણ શેષ ભાજક કરતાં મોટી તો નજ રહેવી જોઇએ.** માટે ભાગ ચલાવતાં આ બાબત ધ્યાનમાં રાખવી.)

આ પ્રમાણે ચાર અંકના ભાજકવાળા ભાગાકાર પણ થઇ શકે.

મનોયત્ન.

(૨૬) **૫૭** આંબા પરથી **૨૮૨૬** મણ કેરીઓ ઉતરી તો એક-એક આંબે સરેરાશ કેટલી પડી ?

(૨૭) **૧૯૨** પાઇનો રૂપીઓ થાય છે, ત્યારે મારી પાસે **૮૬૪૦** પાઈ હોય તો તેના કેટલા રૂપીઆ આવે ?

(૨૮) એક ભીંતમાં **૧૪૮** ઈંટોની હાર ગોઠવાયલી છે. ઈંટોનીસંખ્યા **૯૯૧૬** છે તો દરેક હારમાં ઈંટો કેટલી ?

(૨૯) **૨૪૯૫૮૦ ÷ ૩૨૯** (૩૦) **૯૮૫૪૨૭ ÷ ૫૧૮**

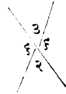
---

૬. ગુણાકાર અને ભાગાકારમાં તાળો મેળવવો.

ગુણાકારમાં જવાબને ગુણક કે ગુણ્યવડે ભાગીને અને ભાગાકારમાં ભાજક અને ભાગાકારનો ગુણાકાર કરી શેષ મેળવીને તાળો મેળવવાની રીત આગળ બતાવી છે. પણ લાંબા દાખલાઓમાં તાળો મેળવવાની બીજી ટુંકી રીત આપી છે. તેને નવડા ટાળી કાઢવાની રીત કહી શકાય. તે નીચેના દાખલા પરથી સમજી શકાશે.

દા. **૫** મો **૨૩૯૭ × ૬૨૩ = ૧૪૯૩૩૩૧.** આ દાખલો ખરો છે કે નહિ તેની ખાતરી કરો.

તાળો મેળવવા એક ચોકડી કરી.



ગુણ્યના અંકોનો સરવાળો ૨+૩+૯+૭=૨૧

ગુણકના ,, ,, ૬+૨+૩=૧૧

ગુણાકારના ,, ,, ૧+૪+૯+૩+૩+૩+૧=૨૪

ગુણ્યના સરવાળા ૨૧ ને ૯ થી ભાગતાં શેષ ૩ વધે તે ઉપરના ખાનામાં મૂકી.

ગુણકના સરવાળાને ૯ થી ભાગતાં શેષ ૨ વધે તે નીચેના ખાનામાં મૂકી.

ગુણાકારના અંકોના સરવાળાને નવ વડે ભાગતાં શેષ ૬ વધી તે ડાબી બાજુના ખાનામાં મૂકી.

હવે ઉપર નીચેના અંકોના ગુણાકાર કરી તેને ૯ વડે ભાગતાં શેષ વધે તે જમણી બાજુના ખાનામા મૂકવી.

આ અંક ૩ × ૨ = ૬ આવ્યો તે અંક સામેના (ડાબા) ખાનાના અંક સાથે મળી રહે છે માટે જાણવું કે દાખલો ઘણું કરીને ખરો છે.

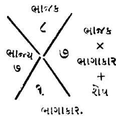
રીત—ગુણ્ય, ગુણકના અંકોના સરવાળામાંથી નવ નીકળે તેટલા કાઢી લઇ શેષોના ગુણાકાર આવે તેમાંથી અને જવાબના ગુણાકારના અંકોનો સરવાળો કરીએ તેમાંથી નવ નીકળે તેટલા કાઢી લેતાં સરખીજ શેષ વધવી જોઇએ. જો હિસાબ ગણવામાં કોઇ જગાએ નવ અથવા નવથી ભગાય તેટલી રકમની ભૂલ રહી ગઈ હોય તો આ રીતમાં પકડાય નહિ કારણ તેથી શેષમાં ફેર પડે નહિ માટે ઘણું કરીને ખરો છે એમ ઉપર લખ્યું છે.

ભાગાકારનો તાળો પણ આજ રીતે મેળવી શકાય તે નીચેના દાખલા પરથી જણાશે.

$૨૨૭૫૯ \div ૧૭૯ = ૧૨૭\frac{૨૬}{૧૭૯}$ આ દાખલો ખરો છે કે નહિ એ તપાસીએ.

ભાજ્યના	અંકના	સરવાળા	**૨૫** ને	નવથી	ભાગતાં	વધારો	૭
ભાજકના	,,	,,	૧૭ ,,	,,	,,	,,	૮
ભાગાકારના	,,	,,	૧૦ ,,	,,	,,	,,	૧
શેષ	,,	,,	૮ ,,	,,	,,	,,	૮

ભાજક તથા ભાગારના વધારાનો
ગુણાકાર=૮×૧=૮
તેમાં શેષનો વધારો ઉમેર્યો ૮+૮=૧૬
નવે ભાગતાં ૭ **શેષ** રહ્યા તે ભાજ્યના
વધારાની બરોબર છે.



આમ ભાજ્યનો વધારો અને (ભાજક × ભાગાકાર) + શેષનો વધારો મળી રહે તો દાખલો **ઘણું કરીને** ખરો છે એમ સમજાય છે.

નીચેના હિસાબ ખરા છે કે ખોટા તે તાળો મેળવી નક્કી કરો.

(૩૧) **૧૫૪ × ૨૫= ૩૮૫૦** (૩૨) **૩૫ × ૫૩ = ૧૮૫૫**

(૩૩) **૧૨૭ × ૧૭૯= ૨૨૭૩૩** (૩૪) **૭૭ × ૨૩૫ =૧૮૨૯૫**

(૩૫) **૨૩૮૬૮૪૫ ÷ ૨૦ = ૮૨૩૦૫**

(૩૬) **૧૧૯૨૨ ÷ ૨૮ = ૩૪૩૨** $\frac{૧૪}{૨૮}$

(૩૭) **૪૨૫૭૫ ÷ ૨૪ = ૧૦૬૦** $\frac{૫૬}{૨૫}$

(૩૮) **૫૬૦૭૩ ÷ ૫૪ = ૧૨૩૮** $\frac{૩૧}{૫૪}$

(૩૯) **૭૭ × ૨૩૫ = ૧૮૦૯૫**

(૪૦) **૫૬૦૭૩ ÷ ૫૪ = ૧૦૩૮** $\frac{૩૧}{૫૪}$



પ્રકરણ ૧૨ મું.

૧. કોષ્ટકો.

અંગ્રેજી નાણાં.	દેશી રીતે હિસાબ ગણવામાં ઉપયોગી.
૪ ફાર્ધિંગ = ૧ પેન્ની	૧૬ વિસવાસી = ૧ બદામ
૧૨ પેન્સ = ૧ શિલિંગ	૧૬ બદામ = ૧ દોકડો
૨૦ શિલિંગ = ૧ પૌંડ	૧૦૦ દોકડા = ૧ રૂપીઓ
૫ શિલિંગ = ૧ ક્રાઉન	૧૦૦ બદામ = ૧ આનો
	૧ આનો = ૬ાા દોકડા

અંગ્રેજી ભાર દર્શક.	દેશી અનાજ વગેરે તોળવાનું.
૧૬ ઔંસ = ૧ પાઉંડ (રતલ)	૧૬ મણ = ૧ કળશી
૨૮ પાઉંડ = ૧ ક્વાર્ટર	૨૦ મણ = ૧ ખાંડી
૪ ક્વાર્ટર = ૧ હંડ્રેવેટ	૩૦ મણ = ૧ ગાલ્લી
૨૦ હંડ્રેવેટ = ૧ ટન	૩૨ મણ = ૧ બેડીયું

૩૬ રતલ = ૫૩ શેર (કાચા)

૧ ટન = ૫૬ મણ (કાચા) આશરે

૫૪$\frac{4}{7}$ મણ ચોક્કસ ગણતરીથી.

૧ ઔંસ = ૧ અધોળ (આશરે)

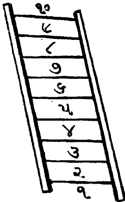
સોના રૂપાના તોલનું.

૬ ચોખાભાર	= ૧ રતિ
૩ રતિ	= ૧ વાલ
૧૬ વાલ	= ૧ ગદીઆણો
૨ ગદીઆણા	= ૧ તોલો
૩૨ વાલ	= ૧ તોલો
	(૧ રૂપીઆભાર)

૨. આંકની રચના.

આ ધોરણમાં આંકના ૨૪, ૩૦, ૩૨, ૪૦ ના ઘડીઆ બાળકોએ પોતે ગુણાકારથી અથવા સરવાળાથી રચી મોંએ કરવા બહુ ઉપયોગી થઇ પડશે.

ઘડીઆ રચાયા પછી મોંએ કરવાને નીચેની રમત જેવી રમતો ઉપયોગી થઇ પડશે—



× ૨૪

(પાટીઆ ઉપર ચિત્ર)

વર્ગની ટુકડી પાડી દરેક ટુકડીના વિદ્યાર્થીઓ નિસરણી પર ચઢી જવા પ્રયત્ન કરે, પલાખું ખોટું બોલે તે પગથીએથી, તે પડી ગયો ગણાય. સરવાળે જે ટુકડીના વધારે વિદ્યાર્થી નિસરણી પર ચઢી ગયા હોય તે ટુકડી જીતી ગણાય.

નોંધઃ—૨૪ ને બદલે ૩૦, ૩૨, ૪૦ કે કોઈ પણ રકમ લઇ તેની સાથે ઉમેરવાની બાદ કરવાની, ગુણવાની, ભાગવાની રકમો પગથીઆં પર લખીને ચારે રીતોનો મહાવરો કરાવી શકાય. સારા શિક્ષક રમતમાં વિધવિધ પ્રકારે રમતને રસિક બનાવી શકશે.

પ્રકરણ ૧૩ મું.

૩. ઉતરતી ભાંજણી.

એક પરિમાણને બીજા પરિમાણના રૂપ આપવાની રીતને ભાંજણી કહેવાય છે. ચઢતા પરિમાણને ઉતરતા પરિમાણનું રૂપ આપવું તે ઉતરતી ભાંજણી. ઉતરતી ભાંજણીના સહેલા દાખલા તો ફક્ત આંકનાં પલાખાંજ છે માટે તે તમારે મોંએ કરી ખૂબ

મહાવરો કરવો જેથી કોષ્ટકો તથા તેમનો ઉપયોગ સારી રીતે સમજી શકાશે.

૪. ફક્ત ગુણાકાર કરવો પડે તેવી ભાંજણી.

દા. ૧ લો. **૧૫** રૂપીઆના આના કરો.

૧ રૂપીઆના **૧૬** આના માટે **૧૫** રૂપીઆના **૧૫ × ૧૬** = **૨૪૦** આના.

સૂચના—૧૫ રૂપીઆના આના કરવામાં ૧૫ ને (રૂપીઆની **સંખ્યાને**) **૧૬ થી** ગુણવાના છે અને જવાબ આવે તે સંખ્યા **આનાની** જાણવી. ૧૫ રૂપીઆને **૧૬ થી** ગુણવાના **નથી.** ૧૫ રૂપીઆને ૧૬ થી ગણીએ તો **૨૪૦** રૂપીઆ જવાબ આવે.

મનોયત્ન.

મોંએથી ગણો.

(૧) **૨** રૂપીઆના આના કેટલા? **૫** રૂપીઆના આના કેટલા? **૭** આનાની પાઇઓ કેટલી? **૪** પૌંડના શિલિંગ કેટલા? **૫** મણના શેર કેટલા?

ગણીને જવાબ કહો.

(૨) દરેક ભીખારીને ૧ આનો આપીએ તો ૮ રૂપીઆમાંથી કેટલા ભીખારીને પૈસા આપી શકાય?

(૩) દરરોજ એક ઘરમાં **૨** શેર અનાજ વપરાતું હોય તો **૨** મણ અનાજ કેટલા દિવસ ચાલે?

(૪) **એક છોકરાને નવટાંકનો પેંડો આપીએ તો ૨૭ શેર પેંડા-માંથી કેટલા છોકરાને અપાય ?**

(૫) મગનનો વર્ગ ઉજાણીએ ગયો. વર્ગમાં ૩૬ છોકરા છે, તેઓ ૨૧ શેર સેવમમરા લઇ ગયા. દરેકને ભાગ કેટલા સેવમમરા આવે?

(૬) ૪૭ રૂપીઆના આના કરો.

૫. ગુણાકાર કરીને ઉમેરવા પડે તેવી ભાંજણી.

દા. ૨ જો. ૧૨ મણ ને ૧૭ શેરના શેર કરો.

૧૨ મ—૧૭ શે	
×૪૦	જેવી રીતે દશકની વદીના એકમ કરી એકમમાં મેળવીએ છીએ તેવી રીતે મણના શેર કરી આપેલા શેર સાથે મેળવી દીધા.
૪૮૦ શેર	
+૧૭	
૪૯૭ શેર	

મનોયત્ન.

(૭) ૧ રૂ. ૫ આ. ના આના કેટલા ?

(૮) તમે આજે ૨ કલાક ને ૨૦ મિનિટ ભણ્યા. કેટલી મિનિટ ભણ્યા કહેવાય ?

(૯) ૧૭ મણ ને ૨૫ શેરના શેર કરો.

(૧૦) એક માણસ સદાવ્રતમાં શેર શેર અનાજ ભીખારીને આપે છે. એક વખતમાં તેણે ૧૫ મણ ૩૫ શેર અનાજ આપ્યું તો કેટલા ભીખારીઓને અનાજ આપ્યું ?

૬. ત્રણ ક્રિયાઓ કરવી પડે તેવી ભાંજણી.

દા. ૩ જો. ૨૬ પૌં-૧૩ શિ. ૪ પે.

૨૬ પૌંડ–૧૩ શિ. ૪ પે.	
×૨૦	સૌથી ચઢતા પરિમાણોને તેનાથી ઉતરતા પરિમાણનું રૂપ આપી તેમાં મેળવી દીધા પછી તેને છેક ઉતરતા પરિમાણનું રૂપ આપી તેમાં ઉતરતા પરિમાણમાં ઉમેરી જવાબ કાઢયો.
૫૨૦ શિ.	
+૧૩	
૫૩૩ શિ.	
×૧૨	સૂચના:—વિવિધ પરિમાણો લખીને દર્શાવવામાં ફક્ત એકજ અક્ષર લખાય છે. દા. ૨૬ પૌ. ૧૩ શિ. ૪ પે. અથવા ચઢતા પરિમાણનો પહેલો અક્ષર લખાય છે અને બાકીના સમજી લેવાના હોય છે. દા. પૌં. ૨૬—૧૩—૪.
૬૩૯૬ પે.	
+૪	
૬૪૦૦ પે.	

દા. ૪ થો. ૧૪ વાર ૨ ફૂટ ૨ ઈંચના ઇંચ કરો.

૧૪ વા–૨ ફૂ. ૨ ઇંચ.

× ૩	૪૪ ફૂટ
૪૨ ફૂટ	×૧૨
+૨	૫૨૮ ઈંચ
૪૪ ફૂટ	+૨
	૫૩૦ ઇંચ

મનોયત્ન.

(૧૧) તમે ૧૦ ક. ૩૦ મિ. સવારે નિશાળે આવ્યા અને ૪ વાગે ઘેર ગયા. કેટલા કલાક નિશાળમાં રહ્યા?

(૧૨) સવારના ૯ વાગ્યાથી સાંજના ૬ વાગ્યા સુધીમાં કેટલા કલાક થાય?

(૧૩) ૧૦ ક. ૩૦ મિ. નિશાળના ઘંટ વાગ્યો પછી વીસ વીસ મિનીટે ઘંટ વાગે છે. તો ૧ વાગ્યા સુધીમાં કેટલી વખત ઘંટ વાગશે?

(૧૪) રૂ. ૧–૦–૩ માં પૈસા કેટલા? રૂ. ૫–૪–૬ માં પૈસા કેટલા? રૂ. ૧૫–૮–૯ માં પૈસા કેટલા? રૂ. ૨૦–૧૨ માં આના કેટલા? રૂ. ૨૫–૮–૬ પાઇની પાઈ કરો.

(૧૪) ૨ ફૂટના ઇંચ કેટલા? ૮ ફૂટ–૩ ઈંચના ઈંચ કરો? ૫ વા–૨–૬ ઈંચના ઈંચ કરો. ૮ વા–૦–૩ ઈંચના ઇંચ કરો.

(૧૬) પૌ. ૧ ના શિલિંગ કેટલા? પેન્સ કેટલા? પૌં.૨.શિ.૧૦ ના શિલિંગ કરો. પૌ. ૮–૫–૬ ના પેન્સ કરો. શિ. ૧૨–૬ પે. માં પેન્સ કેટલા? પૌ. ૧૭–૧૦–૯ પે. ના પેન્સ કરો.

(૧૭) ખાં ૫–૧૦ મણ ના મણ કરો. ખાં ૧૫–૫ મણ ના મણ કરો. ખાં ૮–૭ મણ–૨૫ શેરના શેર કેટલા?

(૧૮) ગા. ૧–૯ મણ–૧૦ શેરના શેર કરો. ગા.૨–૦–૨૦ શેરના શેર કેટલા?

(૧૯) ગ્રો. ૧-૫ ડઝન ૭ નંગ નાં નંગ કેટલાં ? ગ્રો. ૫-૪ ડઝન ૬ ચોપડી એટલે ચોપડીની સંખ્યા કેટલી ? રીમ ૧૫-૮ ધા ૧૦ તાવ એટલે કેટલા કાગળ ?

(૨૦) ૧ રતિ સોનાની ૧ ઘુઘરી થાય તો ૮ ગદિ. ૨ રતિ સોનામાંથી કેટલી ઘુઘરી થાય ?

(૨૧) ૧ ટુવાલમાં પાશેર સુતર જાય, તો ૧ ખાંડી ૪ મણ ૫ શેર સુતરમાંથી કેટલા ટુવાલ થાય ?

(૨૨) એક ડબ્બામાં ૨ હંડ્રવેટ ૧૫ કવા. ૨૦ પાઉન્ડ વજન ભર્યું છે તો તે કેટલા પાઉન્ડ વજન કહેવાય ?

પ્રકરણ ૧૪ મું.

૧. ચઢતી ભાંજણી.

ઉતરતા પરિમાણને ચઢતા પરિમાણનું રૂપ આપવું તે ચઢતી ભાંજણી, ચઢતી ભાંજણીમાં કોષ્ઠક મુજબ ભાગાકાર કરવાના આવે છે.

મુખગણિત.

૪૮ પાઈના કેટલા આના ?

૫૬ પાઇના કેટલા આના ને કેટલી પાઇ ?

૭૦, ૧૦૦, ૧૧૩ પાઇના આના કરો.

૮૪, ૮૪૦, ૮, ૪૦૦ ઈંચના ફૂટ કરો.

૪૮, ૪૮૦, ૪, ૮૦૦ પાઇના આના કરો.

૧ વારમાં ૩૬ ઈંચ તો ૭૨, ૧૦૮, ૧૪૪, ૨૧૬ ઈંચના વાર કેટલા ?

૪૦, ૫૦, ૮૫, ૧૬૦, શિલિંગના પૈાંડ કરો.

૭૨૦, ૯૬૦, ૧૨૦૦ સેકંડની મિનિટ કેટલી ?

૭૨૦, ૯૬૦, ૧૨૦૦ મિનિટના કલાક કેટલા ?

૮૮૦, ૮૦૦, ૧૨૦૦ શેરના મણ કેટલા ?

૧૨૦, ૧૬૮, ૨૪૦ ૪૮૦ તાવના ધા કેટલા ?

૨. એકજ ચઢતું પરિમાણ કાઢવાની ભાંજણી.

દા. ૧ લો. ૬૪૭૫ આનાના રૂપીઆ કરો.

૧૬) ૬૪૭૫ આના

૪૦૪ રૂ. ૧૧ આ. જવાબ રૂ. ૪૦૪-૧૧ આ.

દા. ૨ જો. ૫૪૦૦ રતલના ક્વાર્ટર કરો.

૨૮)૫૪૦૦ ક્વા. રતલ.

૧૯૨ ક્વા. ૨૪ રતલ. જવાબ ૧૯૨—૨૪

મનોયત્ન.

(૧) ૪૩૨૮ આનાના રૂપીઆ કરો.

(૨) ૭૨૩૦ શિલિંગના પૌંડ કરો.

(૩) ૧૭૦૮ મણની ખાંડી કરો.

(૪) ૫૨૦૮ પૈસાભારનાં નવટાંક કરો.

(૫) ૨૭૩૫ મણનાં ટન કરો

૩. બે કે વધુ ચઢતાં પરિમાણ કાઢવાં પડે તેવી ભાંજણી.

દા. ૩ જો. ૬૫૪૪ રતીના તોલા કરો.

૩) ૬૫૪૪

૧૬) ૨૧૮૧ વા. ૧ રતી

૨) ૧૩૬ ગ. ૫ વાલ.

તો. ગ. વા. ર.

૬૮ તો ૬૮ ૦ ૫ ૧ જવાબ.

આવા દાખલામાં દર ભાગાકારે શેષ વધે તે પાછળના પરિમાણમાંથી રહે અને ભાગાકાર આવે તે નવું પરિમાણ આવે તે ધ્યાનમાં રાખવું.

દા. ૪ થો.

એક માણસે પૈસા પૈસાનાં ૧૫૦ લીંબુ, એક એક આનાની

૨૨૫ નારંગીઓ, અને ચાર ચાર આનાનાં ૪૯ દાડમ લીધાં તેા તેને કુલ શું આપવું પડે ?

૪) ૧૫૦ પૈસા લીંબુના.

૩૭ આ. ૨ પૈસા.

૨૨૫ આના નારંગીના

૪) ૨૬૨ આ.

૬૫ પાવલાં ૨ આના.

૪૯ પાવલાં દાડમનાં

૪) ૧૧૪ પાવલાં

૨૮ રૂપીઆ ૨ પાવલાં

૨૮ રૂ. ૨ પાવલાં ૨ આના ૨ પૈસા = રૂ. ૨૮–૧૦–૬ જવાબ

મનેાયત્ન.

(૬) ૪૦૮ આના, ૨૦૫ બે આની ને ૧૧૫ પાવલીના રૂપીઆ કરેા.

(૭) ૪૨૦ અડધા, ૨૧૫ પાવલાં ને ૧૧૦ આનીના રૂપીઆ કરેા.

(૮) એક માણસે ૧ આના લેખે ૨૪૦ સફરજન, પાઇનું ૧ લેખે ૨૧૭ લીંબુ અને ૨ આનીનું ૧ લેખે ૨૦ દાડમ લીધાં; તેા તેને દુકાનદારને શું આપવું પડશે ?

(૯) ૨૭૦૮ આનાના રૂપીઆ કરેા.

(૧૦) ૮૭૪૫ ઢબુના રૂપીઆ કરેા.

(૧૧) ૧ ચેાપડીના ૬ આના બેસે તેા ૧૨૦૮ ચેાપડીના કેટલા રૂપીઆ બેસે ?

(૧૨) ૧ નારંગીનેા ૧ આનેા બેસે તેા ૫ ડઝન ને ૭ નારંગીના કેટલા રૂપીઆ બેસે ?

(૧૩) ૧ પેન્સીલનેા ૧ પૈસા બેસે તેા ૨૪૦ પેનસીલના કેટલા આના બેસે ?

(૧૪) ૧ આનાનો એક શેરડીનો સાંઠો મળે તો ૫૧૭ શેરડીના સાંઠાનું શું બેસે ?

(૧૫) ૫૬ પાઇ, ૧૫૯ છબુ, ૨૬૦ આના, ૩૨૫ પાવલી, ૨૭ અડધા ૫૨૭ પાઈ, ૧૨૦ બે આની અને ૧૨૦૦ પાઇ દરેકને રૂપીઆ આના પાઈમાં લખો.

(૧૬) ૪૫ છ પેનીના સિક્કા, ૧૫૦ ત્રણ પેનીના સિક્કા, ૫૬ અડધા ક્રાઉન, ૧૨૦૦ પેન્સ, ૪૮૭ પેન્સ, દરેકને પૌંડ, શિલિંગ, પેન્સમાં લખો.

પ્રકરણ ૧૫ મું.

વિવિધ પરિમાણના સરવાળા બાદબાકી સાદી રીતે.

(૧) સરવાળા

સાદી રકમોના સરવાળામાં જે રીતે એકમ, દશકને શતક ઉમેરાય છે તેને મળતી જ રીતે વિવિધ પરિમાણના સરવાળા કરી શકાય છે.

દા. ૧ લો. ૪ આ. ૬ પાઈના મમરા. ૨ આ. ૯ પાઇના સેવ ગાંઠીઆ અને ૮ આનાની જલેબી લીધી તો બધું મળીને શું ખર્ચાયું ?

૪ આ ૬ પાઇ ૨ આ ૯ પાઇ ૮ આ — ૧	૯+૬ = ૧૫ પાઇ = ૧ આ. ૩ પાઇ	આવા હિસાબોમાં પહેલાં આના નીચે આના અને પાઇ નીચે પાઇ એમ ગોઠવી રકમો લખવી.
૧૫ આ ૩ પાઇ		

જ. ૧૫ આ ૩ પાઈ.

પછી હલકા પરિમાણ એટલે અહિં પાઇઓનો સરવાળો કર્યો તે ૯ ને ૬, ૧૫ થયો. તેના આના પાઇ કર્યા. ૧ આનો ને ૩ પાઇ. ૩ પાઇ, પાઇની નીચે લખી અને ૧ આનો આના ભેગો લઇ સરવાળો કર્યો તો ૧૫ આ. થયા. તેજ પ્રમાણે રૂપીઆને આનાની રકમોના સરવાળામાં આનાના સરવાળામાંથી રૂપીઆ કાઢી લઇ, આના લખવા અને રૂપીઆ, રૂપીઆ ભેગા ગણી લેવા.

મનોયત્ન.

મોંએથી ગણી જવાબ બોલો—

(૧) ૭ આ. ૬ પાઇની પેનો, ૪ આ. ૯ પા. ના કાગળ, ૧ આ. ૪ પાઇની ટીકડી લીધી, તો ખર્ચ શું થયો ?

(૨) ૧ રૂ. ૮ આ. નિશાળની ફીના આપ્યા, ૩ રૂ. ૧૦ આ. ની ચોપડીઓ લીધી તો કેટલો ખર્ચ થયો ?

(૩) ૧૨ આ.ની સરકસની ટીકીટ, ૪ રૂ. ૧૦ આની ટોપી અને ૩ રૂ.ની છત્રી લીધી. કુલ ખર્ચ શું કર્યો ?

(૪) ૪ રૂ. ૬ આ. + ૨ રૂ. ૮ આ. + ૨ આ.

(૫) ૮ આ. ૬ પાઇ + ૫ આ. ૯ પાઇ.

(૬) રૂ. ૪-૦-૬ પાઈ + રૂ. ૨-૦-૯ પાઇ.

(૭) ૪ આ. ૯ પાઇ + ૬ આ. + ૩ આ. ૬ પાઈ.

(૮) ૫ રૂ. ૪ આ. ૬ પાઈ + ૨ રૂ. ૬ આ. ૬ પાઇ.

(૯) ૫ રૂ. ૮ આ. + ૭ રૂ. ૯ આ. + ૪ રૂ.

(૧૦) ૧૫ રૂ. ૧૨ આ. + ૨૫ રૂ. ૮ આ. + ૫ પાઇ.

દા. ૨ જો. ૬ રૂ. ૪ આ. ૯ પાઈ.
૮ રૂ. ૧૪ આ. ૬ પાઈ.
૩ રૂ. ૮ આ. ૬ પાઇનો સરવાળો ગણો.

રૂ. આ. પા.		
૬—૪—૯ ૮-૧૪—૬ ૩—૮—૬ ——— ૧૮-૧૧—૯	૨૧ પાઇ= ૧ આ. ૯ પાઇ. ૨૭ આ= ૧ રૂ. ૧૧ આ.	રકમો ગોઠવીને લખી. પહેલો પાઇઓનો સરવાળો ૬ ને ૬, ૧૨ ને ૯, ૨૧ પાઇ થયો. તેમાંથી ૧ આ. ૯ પાઇ થયા. ૯ પાઇ,

પાઇ નીચે લખી અને ૧ આનો વદી લઈ આના ભેગા ગણી લીધા તો ૧ ને ૮, ૯ ને ૧૪, ૨૩ ને ૪, ૨૭ આના થયા તેમાંથી ૧ રૂપીઓ ૧૧ આના થયા. ૧૧ આના, આના નીચે લખ્યા અને ૧ રૂપીઓ

વદી લઇ રૂપીઆ ભેગા ગણતાં ૧ ને ૩, ૪ ને ૮, ૧૨ ને ૬, ૧૮ રૂપીઆ થયા, તે રૂપીઆ નીચે લખ્યા.

મનોયત્ન.

નીચેના સરવાળા ગણી જવાબ કાઢો.

રૂ. આ.	રૂ. આ.	રૂ. આ.
(૧૧) ૧૨—૧૧	(૧૨) ૨૯—૧૧	(૧૩) ૩૭—૮
૯—૭	૫૭—૧૩	૭૦—૧૦
રૂ. આ.	રૂ. આ.	રૂ. આ.
(૧૪) ૧૩૯-૧૨	(૧૫) ૨૧૩—૧૨	(૧૬) ૧૯૮-૧૩
૩૭-૧૪	૯૫—૧૫	૬૪-૧૦
મ. શે.	દિ. ક.	તો. વા.
(૧૭) ૧૮—૨	(૧૮) ૭ — ૫	(૧૯) ૬ — ૮
૧૫—૭	૨૫ —૧૨	૫ —૧૦
૨૯—૫	૧૫ — ૮	૩ —૧૨

(૨૦) રૂ. આ. પાઈ	(૨૧) રૂ. આ. પાઇ
૪૫—૩—૯	૧૯—૯—૬
૧૨૩—૯—૪	૨૪-૧૨—૯
૯૮—૧૦—૬	૭-૧૫—૪
(૨૨) પા. શિ. પે.	(૨૩) પા. શિ. પે.
૨૦—૭—૬	૭૪—૧૬—૪
૭૨—૮—૪	૮૨—૧૮—૯
૧૮—૯—૮	૫૩—૬—૬

(૨૪) એક માણસે ત્રણ લુગડાંના તાકા લીધા. એકની કિંમત ૧૫ રૂ. ૮ આ. ૬ પાઇ, બીજાની કિંમત ૧૮ રૂ. ૧૪ આ. ૯ પાઇ અને ત્રીજાની કિંમત ૨૫ રૂ. ૭ આ. આપી તો એકંદર તેને શું બેઠું?

(૨૫) ૧૬ વા. ૨ ફૂટ. ૧ ઈં. + ૩૯ વા. ૨ ફૂટ. ૧૦ ઈં. + ૨૦ વા.. ૨ ફૂટ. ૬ ઇંચ + ૪૨ વા. ૧ ફૂટ. ૪ ઇંચનો સરવાળો ગણો.

(૨૬) એક નિશાળના મેલાવડામાં ૨૦૪ એક આનાની ટીકીટ, ૧૦૨ બે આનાની ટીકીટ, અને ૫૨ ચાર આનાની ટીકીટ ખપી તો ટીકીટમાંથી કુલ આવક કેટલી થઈ?

(૨૭) ૪ પાર્સલનું વજન ૧૭ રતલ ૪ ઔંસ, ૨૮ રતલ ૧૦ ઔંસ, ૧૬ રતલ ૮ ઔંસ, અને ૫ રતલ ૧૨ ઔંસ હતું. તો એકંદર વજન કેટલું?

(૨૮) એક કણીએ ૩૫ મણ. ૧૨. શેર ઘઉં, ૪૮ મણ. ૧૫ શેર.બાજરી, ૩૭ મણ. ૨૨ શેર. તુવર અને ૨૬ મણ. ૩૦ શેર. ચોખા એક દિવસમાં વેચ્યા તો એકંદર કેટલું અનાજ વેચ્યું?

(૨૯) એક વેપારીએ રૂ. ૩૪૫-૧૪-૮ નું કાપડ, રૂ. ૫૭૬૮-૧૨-૬ નું અનાજ પાણી અને ૨૪૫-૮-૬ના કાગળ, વગેરેમાં ખર્ચ્યા તો એકંદર શું ખર્ચ્યું?

(૩૦) ૪ તો. ૧ ગદિ. ૮ વા. ૨ રતીની વીંટી, ૧૧ તો. ૧ ગદિ. ૪ વા. ના સાંકળાં, ૫ તો. ૧ ગદિ. ૨ રતીની કંઠી કરાવી તો એકંદર કેટલું સોનું થયું?

(૨) વિવિધ પરિમાણોની બાદબાકી.

મનોયત્ન.

નીચેના હિસાબ મોંએથી ગણો.

(૩૧) તમારી પાસે ૭ રૂ. ૧૨ આ. હતા તેમાંથી ૧ રૂ. ૪ આ. ની ચોપડીઓ લીધી તો તમારી પાસે શું રહ્યું?

(૩૨) ૧૫ આ. ૪ પાઇ માંથી ૮ આ ૧૦ પાઇ ખર્ચ્યા તો શું રહ્યું?

(૩૩) ૧૪ આ. ૮ પાઇ—૯ આ. ૬ પાઇ.

(૩૪) ૧૨ આ. ૯ પાઇ—૧૦ આ. ૩ પાઈ.

(૩૫) ૧૭ રૂ. ૧૫ આ.—૧૨ રૂ. ૧૨ આના.
(૩૬) ૮ રૂ. ૧૪ આ. ૯ પાઇ—૫ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પાઇ.
(૩૭) ૨૫ રૂ. ૧૨ આ. ૬ પાઇ—૧૮ રૂ. ૮ આ. ૬ પાઈ.
(૩૮) ૩૦ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પાઈ—૭ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇ.
(૩૯) ૧૫ રૂ. ૮ આ.—૭ આ. ૬ પાઇ.
(૪૦) ૫ રૂ. ૭ આ. ૬ પાઇમાં શું ઉમેરીએ તેા ૬ રૂ. થાય?

દા. ૩ જો. મારી પાસે રૂ. ૬–૩ આના છે તેમાંથી રૂ. ૨–૧૨ની મેં ચેાપડીએા લીધી તેા મારી પાસે શું બાકી રહે?

આવી બાબતમાં આપણે શું કરીએ છીએ તે જોઇએ. આપણી પાસે ૧૨ આના છુટા નથી. આપણે તેના બદલામાં એક રૂપીએા આખેા દુકાનદારને આપીએ છીએ, અને તે બદલામાં ૧૨ આના કાપી લઇ આપણને ચાર આના પાછા આપે. તે ચાર આના આપણે આપણા પાકીટમાં નાંખીએ એટલે પાકીટમાંના પહેલાના ત્રણ આના સાથે મળીને સાત આના છુટા થાય અને આખા રૂપીઆ તેા પાંચ રહ્યા હતા તેમાંથી બે આપતાં ૩ રહે એટલે છેવટે આપણા પાકીટમાં રૂ. ૩—૭ બાકી રહે. આ બાબત હિસાબમાં નીચે મુજબ દર્શાવાય.

રૂ.	આ,		રૂ.	આ.	આ.
૬	૩	=	૫	૧૬	+ ૩
—૨	૧૨		—૨	૧૨	
			૩	૪	+ ૩
			= રૂ. ૩	૭ આ. જવાબ.	

એક રૂપીએા વટાવી તેમાંથી છુટા બાર આના આપી દીધા અને તેમાંથી વધેલા ચાર આના અસલના ત્રણ આના સાથે ભેળવી દીધા.

આથી દાખલેા આમ ગણાય:—

રૂ.		આ.
૬	૧	૩ + ૧૬
—૨		૧૨
રૂ. ૩		૭

દા. ૪ થો. એક ખેડુતના ઘરમાં ૪ ખાં ૭ મણ ૧૩ શેર ડાંગર હતી તેમાંથી તેણે ૨ ખાંડી ૧૮ મણ ને ૨૫ શેર ડાંગર વેચી તો તેના ઘરમાં કેટલી ડાંગર બાકી રહી. ?

ખાં.	મ.	શેર.
૪	૭	૧૩
—૨	૧૮	૨૫
૧	૮	૨૮

એક મણના ૪૦ શેર કરી તેમાંથી ૨૫ શેર કાઢતાં ૧૫ શેર રહ્યા તેમાં ૧૩ શેર પહેલાંના નાંખતાં ૨૮ શેર રહ્યા. તેજ મુજબ (જવાબ ૧ ખાંડી ૮ મ. ૨૮ શે.) એક ખાંડીના મણ કરી ૧૮ મણ બાદ કરી રહેલા ૬ મણ ઉમેરતાં આઠ મણ આવ્યા અને ત્રણ ખાંડીમાંથી બે ખાંડી જતાં ૧ ખાંડી રહી.

મનોયત્ન.

બાદબાકી કરો.

(૪૧) રૂ. — આ.
૧૦૭ — ૧૨
૯૮ — ૯

(૪૨) રૂ. — આ.
૩૧૨ — ૧૪
૧૫ — ૮

(૪૩) ખાં. — મણ
૪૧૨ — ૧૮
૪૦૯ — ૧૦

(૪૪) હંડ્રે. — રતલ
૫ — ૮૨
૪ — ૧૭

(૪૫) રૂ. — આ. — પા.
૪૫ — ૧૪ — ૮
૧૭ — ૬ — ૪

(૪૬) ૭ રૂ. ૧૦ આનામાંથી ૫ રૂ. ૧૪ આ. તમે વાપર્યા તો તમારી પાસે શું રહ્યું ?

(૪૭) છગને ૫ ડઝન ને ૪ પેનમાંથી ૨ ડઝનને ૫ પેન વેચી તો તેની પાસે બાકી કેટલી રહી ?

(૪૮) રૂ. — આ. — પા.
૯૪ — ૮ — ૬
૪૫ — ૪ — ૯

(૪૯) રૂ. — આ. — પા.
૧૦૫ — ૪ — ૯
૯૯ — ૮ — ૩

(૫૦) રૂ. આ. પા.
૨૩૭ — ૨ — ૪
૧૫–૧૦ — ૬

(૫૧) રૂ. આ. પા.
૩૪૮ — ૪ — ૩
૧૨ — ૦ — ૯

(૫૨) રૂ. આ. પા.
૨૨૫ — ૦ — ૬
૧૧૭ — ૮ — ૩

(૫૩) રૂ. આ. પા.
૫૫ – ૦ – ૦
૧૮ – ૫ – ૬

(૫૪) હં. ર.
૧૫—૫૮
૧૦૨ – ૬ ઔંસ

(૫૫) મણ. શેર રૂપીઆભાર
૪૪૫ – ૮ — ૧૦
૧૭ – ૧૫ — ૧૫

(૫૬) એક માણસે **૫૨** વાર કપડું લીધું તેમાંથી ૮ વાર **૨** ફૂટનાં પહેરણ, **૧૫** વાર **૧** ફૂટનાં બદન સીવડાવ્યાં તો કેટલું કપડું બાકી રહ્યું ?

(૫૭) એક માણસે રૂ. **૯૭—૪** આનાનું રેશમી કાપડ લેવામાં ખર્ચ્યા અને બીજા માણસે તેના કરતાં રૂ. **૧૫—૮** આના ઓછા ખર્ચ્યા તો બન્ને મળીને કેટલા રૂપીઆ ખર્ચ્યા ?

(૫૮) તમે **૧૨૫** રૂ. લઇ કાપડ લેવા ગયા. કાપડીઆએ નીચે પ્રમાણેનું બીલ બનાવ્યું. તેમાં માદરપાટના રૂ. ૯–૮–૬, ધોતીયાંના રૂ. **૧૫–૧૦–૦**, ખમીસ માટે ટવીલના રૂ. **૧૮–૫–૦**, કોટ માટે ટસરના રૂ. **૨૯–૧૦–૬**, કોટ માટે અસ્તરના રૂ. **૫–૪–૯** અને રૂમાલના રૂ. **૩–૬–૦** થયા તો તમે કેટલા પૈસા પાછા લાવશો ?

(૫૯) એક માણસ પાસે બેંકમાં રૂ. **૧૧૫–૮–૬** હતા. તેમાંથી તેણે રૂ. **૫૬–૧૦–૦** ખર્ચ માટે ઉપાડી લીધા અને પછી **૩૫** રૂ. **૧૨** આ. બેંકમાં મૂકયા. તો તેની પાસે કેટલું નાણું રહ્યું ?

(૬૦) ૨૦૦ રૂ. ૮ + **૯૫** રૂ. **૧૪** આ. ૬ પા.—**૧૪૭** રૂ. ૬ આ. ૬ પા.

પ્રકરણ ૧૬ મું.

આણપાણના સરવાળા.

મનોયત્ન.

મોંએથી ગણી જવાબ કહો.

(૧) ૭ા + ૪ા (૨) ૮ા + ૨ા (૩) ૯ા + ૫ા

(૪) ૧ માં, ૦ા, ૦ા ઉમેરતાં જઇ ૨૫ સુધી બોલી જાઓ.

(૫) ૧ માં ૦ાા, ઉમેરતા જઈ ૩૧ સુધી બોલી જાઓ.

(૬) ૩ા≈ + ૧૪ાા– (૭) ૫ાા≈ + ૨)–

(૮) ૪ાા + ૨ાા (૯) ૭ા + ૩ાા≈ (૧૦) ૪ા≈ + ૫ાા≈

દા. ૧ લો.

૧૮ાા ≈ ૧૨૫ાા – ૨૨૯ાા ≈	આ દાખલામાં ત્રણ પરિમાણ છે. આખા રૂ- પીઆ, પાવલાં અને આના. પહેલાં આનાનો સરવાળો ૩ ને ૧, ૪ ને ૨, ૬ આના થયો
૩૭૪) ≈	તેમાંથી ૧ પાવલું નીકળે ને ૨ આના વધે તે

આના નીચે લખ્યા. ૧ પાવલું, પાવલાં ભેગું લીધું તો ૧ ને ૩, ૪ ને ૨, ૬ ને ૨, ૮ પાવલાં થયાં. તેમાંથી બે રૂપીઆ આખા નીકળ્યા તે રૂપીઆ ભેગા લીધા. પાવલાં ન રહ્યાં માટે ઓળાયો કર્યો અને પછી બે રૂપીઆનો રૂપીઆ ભેગો સરવાળો કર્યો.

મનોયત્ન.

(૧૧)	(૧૨)	(૧૩)
૪૬ાા	૧૦૧ા	૩૬ા
૫ા	૩૭૮ાા	૦ાા
૧૭ાા	૨૮૨ાા	૧૨૭ા
૪૩)	૧૭ાા	૮ા
૪૫ાા	૩ાા	૫)

(૧૪)	(૧૫)	(૧૬)
રૂ. ૧૫ાા≈	રૂ. ૧૪૭ા≈	૭ાા≈
૧૨૭ા–	૨૩૫)–	૧૨૬ાા≈
૧૮ાા≈	૩૪૭ા≈	૯૮ાા≈

(૧૭) શેર ૩૨ા≈ (૧૮) ૩૭ાાા≈
૧૪૭ાાા≋ ૨૮ા≋
૮)≈ ૪૫ાાા≈

દા. ૨ જો.

૧૨૭)≋	આ દાખલામાં પા આનીઓનું એક પરિ-
૬૭૫ાાા≋ાાા	માણ વધારે છે તેનો સરવાળો કરી તેમાંથી
૨૦૭ા ૦ાા	આના કાઢી આના ભેગા લઇ લીધા અને
૧૦૦) ૦ા	પા આનીઓ, પા આનીઓની નીચે લખી.
૬ા –ાાા	
૧૧૧૬ાાા –ા	જવાબ ૧૧૧૬ાાા –ા

દા. ૩ જો. એક વેપારીએ પહેલે દિવસે **૧૦ાા** મણ **૬ા** શેર બીજે દિવસે **૭ાા** મણ ને **૨ા** શેર અને ત્રીજે દિવસે **૧૨ાા** મણ ને **૩ા** શેર ઘી વેચ્યું તો ત્રણે દિવસ થઇ તેણે કુલ કેટલું ઘી વેચ્યું ?

મ.	શે.
૧૦ાા	૬ા
૭ાા	૨ા
૧૨ાા	૩ા
૩૧ા	૧૨ા
૩૧ાા	૨ા

આ દાખલામાં પહેલાં પાશેરાનો સરવાળો કરી તેમાંથી શેર કાઢી લીધા તે શેર ભેગા ઉમેર્યા તો **૧૨** શેર થયા. **૧૨** શેરમાંથી **૦ા** મણ જુદો કાઢી લીધો અને **૨** શેર વધ્યા તે લખ્યા. **૦ા** મણ, **૦ા** મણ ભેગો ગણી **૩૧ાા** મણ થયા.

મનોયત્ન.

(૧૯) એક માણસે રૂ. ૪૦ાા≈ નું અનાજ **૧૨ાા–ા** નું ઘી અને **૨૪ાા–ાા** નું કાપડ લીધું તો તેણે કુલ શું ખર્ચ્યું ?

સરવાળો કરો.

(૨૦) રૂ. ૬ા ≈ાાા
૪૫ાા≈ાા
૭ાા–ા

(૨૧) રૂ. ૧૫)–ા
૨૮ાાા–ાાા
૧૦૫)≈ાા

(૨૩) રૂ. ૩૭ાા≋ાાા
૮૯ાાા≈ા
૧૫૬ા≋ાા

(૨૪) ૧૧૫)૦।
૩૭।=
૪૬॥≡॥
___

ખાંડી મણ
(૨૫) ૧૯॥ ૪।
૨૭।॥ ૧૮।॥
૧૦૫॥ ૫।
___

(૨૬) એક મહિનામાં ૭।=॥ દુધમાં, ૧૭॥ દાણામાં, ૨૫।=॥ કપડામાં, ૮॥≡ પુસ્તકો વગેરેમાં અને ૨૮)૦॥ બીજા ખર્ચ્યા તો એકંદર ખર્ચ કેટલો થયો?

આણુપાણુની બાદબાકી.

મનોયત્ન.

મોંએથી ગણી જવાબ કહો.

(૨૭) ૧૨॥ −૯)
(૨૮) ૧૨॥ −૯।
(૨૯) ૧૨॥ −૯॥
(૩૦) ૧૨॥ −૯।॥
(૩૧) ૧૨) −૯।
(૩૨) ૧૨) −૯॥
(૩૩) ૧૨) −૯।॥
(૩૪) ૧૨। −૯।॥
(૩૫) ૧૨। −૯॥
૧૨। −૯।

(૩૭) ૭॥ — ૪। (૩૮) ૩॥— ૧॥ (૩૯) ૨। — ૦॥
(૪૦) ૧૨। — ૬॥ (૪૧) ૧૩। — ૯।॥ (૪૨) ૧૨॥=—૯॥
(૪૩) ૧૨॥=—૯॥= (૪૪) ૧૨॥=—૯॥~

આ દાખલા ગણવાથી તમારા ધ્યાનમાં આવી ગયું હશે કે પહેલી રકમમાં પાણો ઓછી હોય તો એક પૂર્ણાંકની ચાર પાણો કરીને પછી પાણોની બાદબાકી કરવી અને તે લીધેલો પૂર્ણાંક ઓછો ગણવો.

દા. ૪ થો. ૬૩ ગદિઆણાને ૯ વાલ ચાંદીમાંથી ૪૭ ગદિઆણાને ૧૪ વાલનાં સાંકળાં કરાવ્યાં તો બાકી કેટલી ચાંદી વધી?

ગ.	વા.	
૬૩.	૯. =	૬૩॥~
−૪૭.	૧૪. =	૪૭॥=
		૧૫॥≡

પહેલાં રકમોને આણુપાણુના રૂપમાં લખી. પછી આનીઓ (વાલ) થી બાદબાકી શરૂ કરી. એક પાણ વદી લઇને તેની આનીઓ ચાર આની

એક આનીમાં મેળવી તો પાંચ આની થઇ તેમાંથી ૨ આનીઓ બાદ કરી, તો ત્રણ આની રહી તે બાદબાકીમાં મૂકી. એક પાણ લીધી હતી તે ત્રણ પાણમાં ઉમેરી ચાર પાણ થઈ. ઉપલી રકમમાં ૨ પાણો છે તેમાં ૧ આખો એટલે ચાર પાણ ઉમેરી તો ૬ પાણ થઇ તેમાંથી ચાર બાદ કરી, બે રહી તે બાદબાકીમાં મૂકી. ૧ આખો લીધો હતો તેવો એક આખો નીચેની રકમ માટે લીધો. ૭ ને ૧, ૮. ૩ માંથી ૮ જાય નહિ તેથી એક દશક ઉમેરી ૧૩ કર્યા. ૧૩ માંથી ૮ જાય તો ૫ રહ્યા. ૪ માં ૧ ઉમેર્યો તો ૫ થયા. ૬ માંથી ૫ ગયા તો એક રહ્યો. એ રીતે બાદબાકી પૂરી થઇ.

દા. ૫ મો. ઘરમાંથી જુનાં વાસણો શેર ૨૫ાા=ાા વેચી મારી નવાં વાસણો શેર ૪૩ા-ાા લીધાં તો ઘરમાં વાસણોનું કેટલું તોલ વધ્યું ?

૪૩ા-ાા	આ દાખલામાં ૦ા અધોળથી બાદબાકી શરૂ
—૨૫ાા=ાા	કરીએ છીએ ને ક્રમે ક્રમે અધોળ, પાશેર
૧૭ાા=ાા	અને પૂર્ણાંક શેરની બાદબાકી કરીએ છીએ.

દા. ૬ ઠ્ઠો–એક તાકામાં ૨૩ વાર ને ૧૦ાા ઇંચ કપડું હતું તેમાંથી ૧૬ વારને ૨૩ાા ઇંચનાં કપડાં શિવડાવ્યાં તો કેટલું કાપડ વધ્યું ?

૨૩ વા ૧૦ાા ઇંચ= વા.૨૩ા ઈ.૧ાા વારના ઇંચ ૩૬ માટે ૦ા
૧૬ ૨૩ાા = ૧૬ાા પાાા વારના ૯ ઇંચ થાય તે

૨૩ા વા ૧ાા ઇંચ	મુજબ આણપાણનું રૂપ
— ૧૬ાા પાાા	રકમોને પહેલું આપ્યું. પછી
૬ાા ૪ાા	ઇંચની બાદબાકી પહેલી

શરૂ કરી જરૂર પડે ૦ા વાર વદી તરીકે લઇને તેના નવ ઇંચ ગણ્યા. પછી વારની બાદબાકી પૂરી કરી જવાબ કાઢ્યો.

મનોયત્ન.

(૪૫) ૨૨૫ાાા=	(૪૬) ૪૬ા=	(૪૭) ગ.૯૧ા-
-૫૮ાા-	-૮ાા≥	-૪૩ાા=

(૪૮) ૨૮)
-૨૦॥≡

(૪૯) ૪૩॥=॥
-૧૪।≡।

(૫૦) ૧૩૭⌐॥
-૨૪॥=॥

(૫૧) મગન પાસે રૂ. ૫૬।= હતા. તેમાંથી તેણે ૨૨॥=। છગનને આપ્યા તેની પાસે શું રહ્યું ?

(૫૨) એક પલ્લામાં શે. ૧૫॥=॥ ચોખા છે. બીજામાં શે. ૬॥૦॥ છે. બન્ને પલ્લાં સરખાં કરવા પહેલામાંથી કેટલા ચોખા લઇ બીજામાં નાંખવા ?

(૫૩) રૂ. ૭॥= કરવા માટે રૂ. ૦।૦॥ માં શું ઉમેરવું જોઇએ ?

(૫૪) કનુ પાસે રૂ. ૪૦॥~ છે. તેના કરતાં મનુ પાસે રૂ. ૭॥=॥ જેટલા ઓછા છે; તો મનુ પાસે કેટલા ?

(૫૫) એક માણસે ૮॥ કલાક સુધી ચાલવાનું માથે લીધું. પણ ક.૪॥। ૧૦ મિ ચાલ્યો, તો તે કેટલો વખત ઓછું ચાલ્યો ?

પ્રકરણ ૧૭ મું.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર.

મોંએથી ગણીને જવાબ કહેો.

(૧) ૪ ઈંચ લંબાઇની દોરીના ૯ કડકા સાથે હારમાં મૂકીએ તો કેટલી લંબાઇની દોરી થાય ?

(૨) ૧૧ આના દરેકને આપીએ તો ૧૬ છોકરાને આપવાને કેટલું નાણું જોઇએ ?

(૩) ૬ આનાની ૧ ચોપડી તો ૫ ચોપડીનું શું બેસે ?

(૪) ૨ રૂપીઆ ૩ આનાની એક ટોપી, તો ૪ ટોપીનું શું ?

(૫) એક ગુણમાં ૪ મણ ૫ શેર અનાજ હોય એવી ૮ ગુણમાંથી કેટલું અનાજ નીકળે?

(૬) ૬ મણ ૩ શેર × ૧૧ (૭) ૫ રૂ. ૮ આ × ૯

(૮) ૫ આ. ૩ પા. × ૮ (૯) ૨ રૂ. ૬ આ. ૪ પા. × ૩

(૧૦) ૫ વા. ૨ ફૂટ × ૪

દા. ૧ લો. ૨ શેર અને ૭ રૂપીઆભારનાં વજનવાળી ૯ પીત્તળની થાળી લીધી તો તેનું કુલ વજન કેટલું થાય ?

૨ શેર	૭ રૂ. ભા.		
	× ૯		
૧૮ શેર	૬૩ રૂ. ભા.		
૧	૨૩		
૧૯			

જવાબ ૧૯ શેર ૨૩ રૂ.ભા.

શેરનો ગુણાકાર ૧૮ આવ્યો, તે શેર નીચે લખ્યા. અને રૂ.ભારનો ગુણાકાર ૬૩ રૂ. ભાર આવ્યો તેને ૪૦ ભાગી શેર ૧ કાઢી લઇ શેર નીચે લખ્યો અને ૨૩ રૂ.ભાર બાકી રહ્યા તે રૂ. ભાર નીચે લખ્યા; અને સરવાળો કરી જવાબ લખ્યો.

દા. ૨ જો. દરરોજના રૂ. ૩. ૭ આ. ૮ પાઇ લેખે ૧૧ અઠવાડીઆંનું ખર્ચ કેટલું આવે ?

રૂ.	આ.	પાઇ	
૩	૭	૮	
	×	૭૭	
૨૧૦	૪૯૦	૫૬૦	× ૭૦
૨૧	૪૯	૫૬	× ૭
૩૬	૫૧	૬૧૬	
૨૬૭	૫૯૦	૪	
	૧૪		

જવાબ. રૂ. ૨૬૭–૧૪–૪

૧૧ અઠવાડીઆના ૭૭ દિવસ માટે ૭૭ ગુણ્યા. રૂપીઆ, આના, પાઇને ૭૦ વડે ગુણ્યા એટલે ૨૧૦ રૂ. ૪૯૦ આના અને ૫૬૦ પાઇ આવ્યા તે રૂ. આ. પા. નીચે મૂક્યા પછી ૭ વડે ગુણ્યા અને ૨૧ રૂ. ૪૯ આના અને ૫૬ પાઇ આવ્યા તે તેમને સ્થાને મૂક્યા. સરવાળો લેતાં પાઇઓનો સરવાળો ૬૧૬ થયો તેમાંથી આના ૫૧ નીકળ્યા તે આના નીચે લખ્યા અને ૪ પાઇ શેષ વધ્યા તે પાઈ નીચે લખ્યા. આનાનો સરવાળો ૫૯૦ થયો તેમાંથી રૂપીઆ ૩૬ નીકળ્યા તે રૂપીઆ ભેગા લખ્યા અને ૧૪ આના રહ્યા તે આના નીચે લખ્યા. પછી રૂપીઆનો સરવાળો કર્યો અને જવાબ કાઢયો.

દા. ૩ જો. તારના થાંભલાઓ વચ્ચેનું અંતર ૭૦ વાર ૨ ફૂટ હોય તો પહેલાને ૩૫ મા થાંભલા વચ્ચે કેટલું અંતર ?

	૭૦ વાર	૨ ફૂટ	
		× ૩૪	
	૨૧૦૦	૬૦	× ૩૦
	૨૮૦	૮	× ૪
માઇલ	૨૨	૬૮	
૧	૨૪૦૨	૨	
	૬૪૨		

પહેલાં વાર ને ફૂટને ૩૦ ગુણ્યા અને ૨૧૦૦ વાર અને ૬૦ ફૂટ આવ્યા તે વારને ફૂટ નીચે લખ્યા. પછી ૪ વડે ગુણ્યા તો ૨૮૦ વાર ૮ ફૂટ આવ્યા તે વારને ફૂટ નીચે લખ્યા. સરવાળા કરી ફૂટમાંથી ૨૨ વાર કાઢી વાર ભેગા લીધા

(જવાબ ૧ માઇલ ૬૪૨ વાર ૨ ફૂટ) અને વારનો સરવાળો લીધો તે ૨૪૦૨ થયો તેમાંથી ૧ માઇલ કાઢી લીધો અને ૬૪૨ વાર રહ્યા તે વાર નીચે લખ્યા. એમ જવાબ ૧ માઇલ ૬૪૨ વાર ૨ ફૂટ આવ્યો.

મનોયત્ન. અ

નીચેના દાખલાઓના ત્રણ જુદા જવાબ લખોઃ—

(૧) ૫ પાઇ× ૩, ૪ ને ૫; ૧ આ. ૪ પાઇ × ૩, ૪, ને ૬,

(૨) ૨ આ. ૩ પાઈ × ૨, ૪ ને ૬; ૧ આ. ૧૦ પાઇ × ૨, ૩, ૪,

(૩) ૩ આ. ૫ પાઇ × ૩, ૫, ૬, ૩ આ. ૭ પાઈ × ૪, ૫, ૭,

(૪) ૨ આ. ૪ પાઈનું શેર દૂધ તો ૩ શેરનું શું ?

(૫) એક રંગની પેટીની કિંમત ૨ આ. ૬ પાઇ પડે તો ૪ પેટીનું શું પડે ?

(૬) સાત છોકરા સરકસનાં પ્રાણી જોવાને ગયા. ટીકીટનો ભાવ ૭ પાઇ હોય તો જે એક છોકરો બધી ટીકીટો લઇ આવે તે શું આપશે ?

(૭) મગન એક અઠવાડીઆમાં ૨ આ. ૯ પાઇ બચાવે છે તો ૪ અઠવાડીઆમાં શું બચાવશે ?

(૮) ૨ આ. ૪ પાઈ + ૧ આ. ૧૦ પાઇને ૫ વડે ગુણો.

(૯) ૬ પાઈની એક નોટ એવી બે ડઝન નોટ, અને ૪ પાઇનો એક કાગળ એવા ઘા કાગળ લીધા તો એકંદર શું આપવું પડશે ?

(૧૦) છગન એક ગાંધીને ત્યાંથી નીચે પ્રમાણેની વસ્તુઓ લાવ્યો.

૫ શેર ખાંડ ૨ આને શેર પ્રમાણે;

૧ શેર ચા રૂ. ૧। શેર પ્રમાણે;

૨॥ શેર મેથા ૨ આને શેર પ્રમાણે;

૫ તોલા એલચી ૧ આનો ૬ પાઇએ તોલા પ્રમાણે;

તો તે ગાંધીને એકંદર કેટલા પૈસા આપશે ?

(૧૧) ૧ રૂ. ૨ આ. ૬ પાઇ રતલના ભાવથી ૬ રતલ ચાની શું કિંમત ?

(૧૨) ૧ રૂ. ૨ આને મણના ભાવથી ૧૫ મણ કોયલાની શું કિંમત ?

(૧૩) ૧ આ. ૫ પાઈ ને ૨ આ. ૨ પાઇના સરવાળાને ૮ વડે ગુણો.

(૧૪) ૧ ચોપડીના ૪ આ. ૬ પાઇ અને સ્લેટના ૩ આ. ૯ પાઈ બેસે તો ૫ છોકરા માટે ચોપડીઓ અને સ્લેટો લેવાનું શું બેસશે ?

(૧૫) મગન પાસે ૧ આ ૮ પાઇ છે અને સીતા પાસે બમણા પૈસા છે તો બન્નેના મળીને કેટલા ?

(૧૬) એક કાછીઆને ત્યાં દુકાનેથી નીચે પ્રમાણે માલ લીધો.

૩ શેર બટાકા ૧ આનો ૬ પાઇના શેર પ્રમાણે;

૦॥ શેર સરગવાની શીંગ ૨ આના ૬ પાઇની શેર પ્રમાણે;

૫॥ શેર કોબીજ ૧ આનો ૩ પાઇની શેર પ્રમાણે; અને

૨ શેર વેંગણ ૨ આના ૩ પાઇના શેર પ્રમાણે;

તો તેને એકંદર શું આપવું પડશે ?

(૧૭) મગન દારૂખાનાની દુકાનેથી $\frac{1}{2}$ ડઝન ફટાકાની પેટી ૨ આ ૬ પાઈની એક પ્રમાણે; $\frac{1}{2}$ ડઝન મોટા ટેટા ૧ આ. ૩ પાઇના એક પ્રમાણે; $\frac{1}{2}$ ડઝન બપોરીઆની પેટી ૬ પાઈની એક પ્રમાણે; ૧ ડઝન ફૂલકર ૩ પાઇની એક પ્રમાણે લાવ્યો તો તેણે કેટલો ખર્ચ કર્યો ?

મનોયત્ન. વ

નીચેના દાખલાઓના ત્રણ જુદા જવાબ લખોઃ—

(૧) ૩ આ ૪ પાઈ × ૭, ૧૨, ૧૩,
(૨) ૪ આ. ૭ પાઈ × ૭, ૧૮, ૧૯
(૩) ૫ આ. ૮ પાઈ × ૯, ૧૪, ૧૫
(૪) ૧૦ આ. ૯ પાઈ × ૧૧, ૨૪, ૩૦
(૫) ૧૨ આ. ૬ પાઈ × ૩૦, ૩૨, ૨૪
(૬) ૧ રૂ. ૨ આ. ૫ પાઈ × ૨૪, ૪૦, ૩૨
(૭) ૧ રૂ. ૩ આ. ૬ પાઈ × ૨૦, ૧૮, ૩૪
(૮) ૧ રૂ. ૫ આ. ૭ પાઈ × ૧૪, ૧૩, ૧૧
(૯) ૧૫ આ. ૮ પાઇ × ૨૭, ૨૬, ૩૨
(૧૦) ૨ રૂ. ૧૦ આ. ૩ પાઈ × ૬૦, ૫૯, ૬૧
(૧૧) ૩ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પાઈ × ૭૦, ૬૯, ૭૪
(૧૨) જો મગન દરરોજ ૫ આ. ૪ પાઇ કમાય તો ૨૭ દિવસમાં શું કમાશે?

(૧૩) પીછોડી બનાવવા મગનના બાપા ૧ વારના ૮ આ. ૯ પાઈના ભાવે ૧૪ વાર ખાદી આણી તો કાપડીઆને તે શું આપી આવશે?

(૧૪) એક માણસે દરરોજ ૧૫ આ. ૬ પાઇ પ્રમાણે ૨૮ દિવસ ખર્ચ કરે છે અને ૧૪ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પાઇ બચાવે છે તો તેટલા વખતમાં તે શું કમાયો?

(૧૫) એક સીવવાનો સંચો રોકડે લઇએ તો રૂ. ૧૧૫ માં મળે છે અને હપ્તાથી દર મહીને ૧૦ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇ ૧૨ મહીના સુધી આપવા પડે છે તો રોકડેથી લેતાં શું ફાયદો થાય?

(૧૬) ½ ગ્રોસ પેન્સીલ ૧ રૂ. ૫ આ. માં વેચાતી લીધી અને ૪½ પાઈની એક, એ ભાવે વેચીનાખી તો શું ફાયદો થાય ?

(૧૭) મગને ૫ રૂ ૭ આને ૧ એવી ૨૬ ખુરશી ખરીદી અને છગને ૨૬ ખુરશી ૯ રૂ. ૬ આને ૧ ના ભાવથી ખરીદી તો કોણે કેટલા રૂપીઆ વધારે આપ્યા ?

(૧૮) ૫૬ રૂ. ૩ આ. ૨ પાઇ × ૧૩

(૧૯) ૩ આ. ૯ પાઈએ ડઝનના ભાવના ૧૨૦ ફટાકા અને ૧ આ. ૩ પાઇની એક નારંગીના ભાવથી ૧૨૦ નારંગી આણી તો શું ખર્ચ થયો ?

(૨૦) ૧ રૂ. ના ૧૨ શેર મગ મળે તો ૪૫ રૂ. ના કેટલા મળે ?

(૨૧) ૧ વા. ૧ ફૂટ ૩ ઈંચ × ૭, ૧૦, ૧૨

(૨૨) ૨ વા. ૨ ફૂટ ૬ ઈંચ × ૯, ૧૩, ૧૬

(૨૩) ૧ વા. ૨ ફૂટ લાંબી પટીથી ઓરડાની લંબાઇ માપી તો ૧૨ પટી થઇ તો ઓરડાની લંબાઇ કેટલી ?

(૨૪) એક ખાદીના તાકામાંથી ૩ વા. ૧ ફૂટ ૪ ઈંચ માપ પ્રમાણે ૧૫ પહેરણની ખાદી કાપી કાઢી અને ૨ વાર ૧ ફૂટ ખાદી રહી તો તાકામાં ખાદી કેટલી ?

(૨૫) ૫ મણ ૮ શેર × ૯, ૧૫, ૨૪

(૨૬) ૨ ખાંડી ૮ મણ ૧૫ શેર × ૮, ૧૭, ૩૨

(૨૭) એક રતલી ચાના ડબાનું વજન ૧ રતલ ૨ ઔંસ થાય તો એવા ૯૫ ડબાનું વજન કેટલું ?

(૨૮) એક ચોખાની ગુણનું વજન ૪ મણ ૯ શેર વજન થાય તો એવી ૧૧૫ ગુણનું વજન કેટલુ ?

(૨૯) ૧ પૌ. ૭ શિ. ૯ પે × ૧૦, ૩૨, ૪૦

(૩૦) ૩ પૌ. ૧૨ શિ.૪ પે. × ૧૯, ૪૨, ૫૦

(૩૧) ૪ મિ. ૧૫ સે. × ૬, ૧૪, ૨૦
(૩૨) ૨ અઠ. ૪ દિ. ૮ કલાક × ૬, ૨૪, ૪૦
(૩૩) ૨ મિનિટ ૧૫ સેંકડમાં એક ગાડી ૧ માઈલ જાય તેા ૪૫ માઈલ જતાં કેટલેા વખત લાગે ?
(૩૪) એક નિશાળમાં વરસ દિવસમાં ૮ અડવાડીઆં ૨ દિવસની રજા પડે છે. એક વિદ્યાર્થી તે નિશાળમાં ૯ વરસ ગયેા તેા તેણે કેટલી રજા ભેાગવી.
(૩૫) ૧ વરસના ૩૬૫ દિવસ તેા ૩ વરસના કેટલા ? ૧૧ વરસના કેટલા દિવસ ? (બીજા હિસાબમાં ૨ દિવસ ઉમેરેા)

પ્રકરણ ૧૮ મું.

વિવિધ પરિમાણના ભાગાકાર.

મેાંએથી ગણી જવાબ કહેા.

૩ આનાના શેર કારેલાં તેા ૧ આનાના કેટલાં ?(જુના પૈસાભાર)
૧ શેરને ૨૪ મેા ભાગ કેટલેા ? (નવા પૈસાભાર)
૧૨ રૂપીઆ ÷ ૧૬, ૧૫ શેર ÷ ૪૦, ૧ રૂ. ૧૪ આ. ÷ ૫, ૩૧ રૂ. ૧૪ આ. ÷ ૩૦.
૧ રૂ. નેા ૧૦ મેા ભાગ કેટલેા ? (દેાકડા)
પાંચ આનાનાં શેર મરી મળે તેા ૧ આનાનાં કેટલાં (તેાલા)
૧ મણ ખાંડનાં પાંચ રૂપીઆ તેા ૧ શેરનું શું બેસે ?
૧ રૂપીઆના ૧ મણ કેાલસા મળે તેા ૦)॥ ના કેટલા થાય ?
૨૦ રૂપીએ તેાલેા સેાનું મળે તેા ૨ વાલનું શું બેસે ? ૧ વાલનું શું આપવું પડે ? ૧ રતીનું શું બેસે ?

દા. ૧ લે. રૂ. ૨૪૩-૧૨ આ. ÷ ૧

```
૧૫) ૨૪૩ રૂ. (૧૬ રૂ.
    ૧૫
    ૯૩
    ૯૦
     ૩ રૂ.
   × ૧૬
    ૪૮ આ.
   +૧૨
૧૫) ૬૦ આ. ( ૪ આ.
    ૬૦
    ૦૦
```

```
૧૫) રૂ. ૨૪૩-૧૨
        ૧૬-૪ આ.
```

સાદા ભાગાકારની માફક આવા ભાગાકારમાં ભારે પરિમાણથી ભાગાકાર શરૂ કરવો અને શેષ વધે તેનું તેનાથી ઉતરતું પરિમાણ કરવું અને તેમાં તે પરિમાણની આવેલી સંખ્યા ઉમેરી પાછો ભાગાકાર કરવો એમ ભાગાકાર પુરો કરવો.

દા. ૨ જો. ૧૨ તો ૧ ગ. ૨ વા. ૧ રતિ ÷ ૧૭

```
    ૧૨ તો.
   × ૨
    ૨૪ ગ.
   + ૧
૧૭) ૨૫ ગદી. (૧ ગ.
    ૧૭
     ૮
   × ૧૬
    ૧૨૮ વા.
```

```
    ૧૨૮ વા.
   + ૨
૧૭) ૧૩૦ વાલ (૭ વાલ
    ૧૧૯
     ૧૧
   × ૩
     ૩૩ રતી
   + ૧
૧૭) ૩૪ રતી (૨ રતી
    ૩૪
    ૦૦
```

જવાબ ૧ ગ. ૭ વા. ૮ રતી.

દા. ૩ જો. ૧૪૦ વાર ૨ ફૂટ ની પાટીના બંડલમાંથી ૩ વાર ૨ ફૂટના કેટલા કકડા થઇ શકે અને બાકી કેટલી પાટી વધે?

૧૪૦ વાર	૩ વાર	૧૧) ૪૨૨ ફૂટ
× ૩	× ૩	૩૮ અને ૪ ફૂટ શેષ
૪૨૦ ફૂટ	૯ ફૂટ	
+૨	+૨	૩૮ કકડા, ૧ વાર ૧ ફૂટ શેષ વધે.
૪૨૨	૧૧ ફૂટ	

આવા દાખલા જેમાં ભાજ્ય અને ભાજક બંને વિવિધ પરિમાણે હોય ત્યાં બંનેને **એક સરખા હલકાં પરિમાણમાં** ઉતારવાં અને પછી ભાગાકાર સાદી રીતે કરવો. જવાબ આવે તે સાદી સંખ્યા આવે અને શેષ વધે તે હલકા પરિમાણની સંખ્યા રહે.

દા. ૪ થેા. ૮ ખાંડી ૧૨ મણ ૬ શેર બાજરી છે. તેને કોઠીઓમાં ભરવી છે. દરેક કોઠીમાં ૯ મણ–૧૦ શેર માય છે તેા કેટલી કોઠીઓ ભરાય અને બાકી કેટલી બાજરી વધે?

ભાજ્ય	ભાજક	૩૭૦) ૬૮૮૬ (૧૮
૮ ખાંડી	૯ મણ	૩૭
× ૨૦	×૪૦	૩૧૮
૧૬૦ મણ	૩૬૦ શેર	૨૯૬
+૧૨	+૧૦	૨૨–૬ શેર શેષ
૧૭૨ મણ	૩૭૦ શેર	૨૨૬ શેર=૮ મણ ૧૬ શેર
×૪૦		
૬૮૮૦ શેર		
+૬		
૬૮૮૬ શેર		જવાબ ૧૮ કોઠી ને ૮ મણ ૧૬ શે. વધે.

મનોયત્ન.

(૧) ૧૫ આ. ÷ ૪, ૫, ૯
(૨) ૧૮ આ. ૮ પા. ÷ ૨, ૭, ૮
(૩) ૧ રૂ. ૧૦ આ. ÷ ૪, ૬, ૮
(૪) ૪ રૂ. ૧૦ આ ÷ ૬, ૮, ૯
(૫) ૩ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. ÷ ૨, ૬, ૯

(૬) ૬ આનામાં ૧ વાર માદરપાટ મળે તો ૦૧ વારનું શુ બેસે?

(૭) એક ગાડીવાળાને ૭ ઘોડાને ખવડાવવાનો ખર્ચ એક અઠવાડીઆમાં રૂ. ૩૩-૧૧ આ. થાય તો એક ઘોડાનો કેટલો ?

(૮) ૭ આ. ૩ પા. નો ચોથો ભાગ શું ?

(૯) ૧૩ આ. ૩ પા. નો ત્રીજો ભાગ શું ?

(૧૦) ૯ રૂ. ૪ આ. ૬ પા. ÷ ૧૮, ૨૨ ને ૨૭,

(૧૧) એક માણસ પાસે ૮૦ રૂ. હતા. તેમાંથી તેણે વીશામાં ૧ રૂ. ૮ આ. ૫ ખર્ચ્યા અને બાકી રહ્યા તેની ૧૪ ખુરશી આણી તો દરેક ખુરશીનું શું આપ્યું ?

(૧૨) એક નિશાળમાં ઇનામ વહેંચવાને રૂ. ૩૫૯-૫-૪ જોઇતા હતા. ૪૯ માણસોએ સરખી રકમ આપીને તે આપ્યા તો દરેકે શું આપ્યું ?

(૧૩) ઇંગ્લાંડમાં એક માણસ ૬૪ પૌ-૧૧ શિ. ૬ પે. ૨૧ અઠવાડીઆમાં કમાય તો એક અઠવાડીઆમાં તે શું કમાય ?

(૧૪) એક મહિનામાં એક માણસને ત્યાં ૧૦ રૂ. નું દૂધ વપરાય છે તો દરરોજ કેટલાનું દૂધ આવતું હશે ?

(૧૫) ૨૨ રૂ. ૧૦ આ ૨ પાઇ ÷ ૧૫, ૨૭, ૪૦

(૧૬) ૧૮ રૂ. ૦ આ. ૪ પાઈ ÷ ૧૪, ૧૬, ૨૯

(૧૭) એક બાપે પોતાના પાંચ છોકરાને ૮ આના ૮ પાઇ વહેંચી આપ્યા. બાકી રહેલી પાઇ પોતે રાખી તો તેની પાસે શું રહ્યું ?

(૧૮) રૂ ૮૩-૧૧-૬ ÷ ૪, ૫૬, ૭૦

(૧૯) રૂ. ૧૨૦–૧૫–૮ ÷ ૧૦૦, ૧૦૮; ૧૦૨
(૨૦) પૌં. ૧૫૭–૨ શિ ૮ પે.÷ ૬૪. ૫૬, ૭૦
(૨૧) ૧૨ મણ ૪ શેર ÷ ૫, ૮, ૧૦
(૨૨) ૫ ખાં. ૮ મ. ૫ શેર ÷ ૧૫, ૧૬, ૨૦
(૨૩) ૩ ગા. ૧૫ મ.૧૦ શેર ÷ ૩૦, ૨૪, ૨૫
(૨૪) ૫ ટન ૮ હંડ્રવેટ ÷ ૧૬, ૧૪, ૫૪
(૨૫) ૬ ટન ૧૩ હંડ્રવેટ ૨ ક્વા. ÷ ૧૮, ૧૭, ૩૨
(૨૬) એક કણીઓ ૧૧૫ મણ ૮ શેર ઘઉં ૨૪ કોથળામાં સરખા વજનથી ભરે તો દરેક કોથળામાં કેટલા ઘઉં ?
(૨૭) એક વેપારી ૧૬ હંડ્રવેટ ૯૮ રતલ મીણબત્તી ખરીદીને તેમાંથી ૧૫ પેટી સરખા વજનની ભરે છે તો દરેક પેટીમાં કેટલું વજન થાય ?
(૨૮) ૩ ડઝન રમકડાંની કિંમત રૂ. ૪૮ આપી, તો સરેરાશ એક રમકડાની કિંમત શું ?
(૨૯) મગન અને સીતાને માટે બે જોડ ચંપલ ૪ રૂ. ૧૧ આ ૬ પાઇની આણી. તેમાં સીતાની ચંપલના ૩ આ. ૬ પાઈ વધારે બેઠા, તો મગનની ચંપલનું શું બેઠું ?
(૩૦) ૩ ઇનામની ચોપડીઓ અને ૪ ડઝન ગણિત ૨૯ રૂ. ૨ આ. નાં લીધાં. ઇનામની ચોપડીઓની કિંમત ૭ રૂ. ૨ આ. પડી તો ગણિતની એક ચોપડીની કિંમત શું ?
(૩૧) રૂ. ૭૨–૧૯ આ. ૬ પાઇ ÷ ૯૨. ૮૪, ૮૮
(૩૨) રૂ. ૫૭–૧૫ આ. ÷ ૫૫, ૬૦, ૫૨
(૩૩) જો ૨૫ માણસ એક અઠવાડીઆમાં રૂ. ૩૦૮–૫–૪ કમાય તો એક માણસ શું કમાય ?
(૩૪) ૮ ક. ૪ મિ. ૦ સે ÷ ૮, ૧૨, ૬
(૩૫) ૯ અઠ. ૨ દિ.૮ ક. ÷ ૫, ૩૫, ૪૦
(૩૬) સુરતથી ભરૂચ ૩૭ માઇલ છે. એક ગાડીને ૧ ક. ૧૫ મિ.માં જવાનું હતું તેને બદલે ગાડી ૧૮ મિ. મોડી ગઈ તો તે ગાડી સરાસરી ૧ માઇલ કેટલી મિનિટમાં ગઈ ?

પ્રકરણ ૧૯ મું.

અપૂર્ણાંક.

૧. લખવા વાંચવાની રીતનું પુનરાવર્તન.

$\frac{૨}{૩}$ = બે તૃતીયાંશ, $\frac{૩}{૫}$ = ત્રણ પંચમાંશ,
$\frac{૮}{૧૫}$ = આઠ પંદરાંશ, ૨$\frac{૨}{૩}$ = બે પૂર્ણાંક, બે તૃતીયાંશ,
$\frac{૩}{૪}$ = ત્રણ ચતુર્થાંશ, $\frac{૯}{૪}$ = નવ ચતુર્થાંશ,
$\frac{૫}{૨}$ પાંચ દ્વિતીયાંશ.

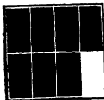
લખો.

ચાર સપ્તમાંશ, નવદશાંશ. પાંચ ષષ્ઠાંશ.
ત્રણ ચતુર્થાંશ. ત્રણ પૂર્ણાંક એક દ્વિતીયાંશ. બે નવમાંશ.
ચાર સોળાંશ. એક તૃતીયાંશ. બે પૂર્ણાંક ચાર અષ્ટમાંશ
ચાર પંચમાંશ.

વાંચો.

$\frac{૩}{૭}$, $\frac{૪}{૧૨}$, $\frac{૩}{૧૬}$, $\frac{૫}{૭}$, $\frac{૭}{૯}$, $\frac{૫}{૧૦}$, $\frac{૨}{૧૨}$, $\frac{૧}{૧૧}$, $\frac{૩}{૧૩}$, ૯$\frac{૧}{૭}$
૧૦$\frac{૭}{૧૨}$, ૧૫$\frac{૩}{૪}$ વગેરે,

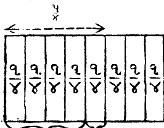
૨. અપૂર્ણાંકના પ્રકાર.



$\frac{૭}{૮}$

પાસેની આકૃતિના આઠ ભાગ કરી એવા સાત આઠમા ભાગ લીધા માટે તે $\frac{૭}{૮}$ કહેવાય છે. આ ભાગ આખી વસ્તુ કરતાં નાનો જ હોય છે. અપૂર્ણાંક એટલેજ અધુરો (પૂર્ણ નહિ) અંક. લીધેલા ભાગ ને અંશ કહીએ અને જેટલા ભાગ કર્યા હોય તેને છેદ કહીએ. છેદ કરતાં અંશ ઓછા હોય ત્યારે જ તે અપૂર્ણાંક કહેવાય. માટે $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૧૧}{૧૫}$ આવીજ સંખ્યાઓ ખરાં અપૂર્ણાંક **શુદ્ધ અપૂર્ણાંક** કહેવાય છે,

$\frac{\text{અંશ}}{\text{છેદ}}$ $\frac{5}{4}$, $\frac{12}{8}$, $\frac{8}{6}$ એમાં છેદ કરતાં અંશ વધારે છે. એ પણ અપૂર્ણાંકના રૂપમાં લખેલી રકમ છે. પહેલી રકમ $\frac{5}{4}$ તપાસીએ.



$\frac{5}{4}$ માં પાંચ ચોથા ભાગ લેવાના; એટલે એક વસ્તુના કરેલા ચારેચાર ચોથા ભાગ લીધા અને વળી એક વધુ પાંચમો ચોથો ભાગ (બીજી વસ્તુના ચાર ભાગ કરીને) લીધો છે એટલે $\frac{5}{4}$ આખી વસ્તુ કરતાં મોટો છે, અથવા ૧$\frac{1}{4}$ એટલે એક આખો ને એક ચોથા ભાગ જેવડો છે.

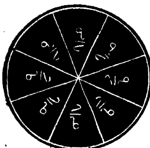
આ પ્રમાણે $\frac{5}{4}$, $\frac{12}{8}$, $\frac{8}{6}$ એ શુદ્ધ અપૂર્ણાંક નથી પણ **અશુદ્ધ** અપૂર્ણાંક છે.

૩. પૂર્ણાંક અપૂર્ણાંકનો સબંધ.

$\frac{4}{4}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{6}{6}$ આ રકમોના **અર્થ**—એક વસ્તુના ચાર ભાગ કરી ચાર લીધા એટલે આખી વસ્તુ લીધી.

એક વસ્તુના આઠ ભાગ કરી આઠ આઠમા ભાગ લીધા એટલે આખી વસ્તુ લીધી. (આકૃતિ જુઓ)

એક વસ્તુના છ ભાગ કરી છએ છઠ્ઠા ભાગ લીધા એટલે આખી વસ્તુ લીધી. એટલે આ બધી સંખ્યાઓ એકનું જ રૂપ છે.



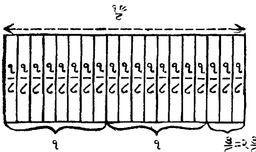
$\frac{8}{8} = 1$

એક સક્કરચન હોય તેના ૮ કકડા કરીને રકાબીમાં નાંખીએ અને તે બધા પછીથી ખાઈએ તો આપણે આખું સક્કરચન ખાધું એમજ કહેવાય, અને આખું સક્કરચન $\frac{8}{8}$ લખીને બતાવાય.

આ ઉપરથી **અંશ અને છેદ સરખાજ** હોય પછી તે ગમે તે સંખ્યા હોય તો પણ તેની કિંમત **એક** થાય.

$\frac{૫}{૪} = \frac{૪}{૪} + \frac{૧}{૪}$ આ વાત આગળની આકૃતિ પરથી બરોબર સમજાશે, $\frac{૫}{૪}$ માં $\frac{૪}{૪} = ૧$ અને $\frac{૧}{૪}$ વધારાનો છે એટલે $\frac{૫}{૪}$ ને $૧\frac{૧}{૪}$ એ રૂપમાં પણ લખી શકાય.

આ મુજબ $\frac{૧૧}{૮} = \frac{૮}{૮} + \frac{૩}{૮} = ૧ + \frac{૩}{૮} = ૧\frac{૩}{૮}$ આમ લખી શકાય અને $\frac{૭}{૪}$ ની જગાએ $૧\frac{૩}{૪}$ લખાય. આ ઉપરથી જણાશે કે અંશ છેદ કરતાં મોટો હોય તો અંશને છેદથી ભાગીને પૂર્ણઅંક કાઢી લેવાય અને શેષ વધે તેને આવેલા પૂર્ણાંકની સાથેજ નીચે છેદ મૂકીને લખાય.



$\frac{૧૯}{૮} = ૨\frac{૩}{૮}$

$\frac{૧૯}{૮}$ અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે. તેનું રૂપાંતર કરીને $૨\frac{૩}{૮}$ ના રૂપમાં મૂકયા. આ રકમમાં પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક બે સંખ્યાઓ સાથે છે માટે તેને **મિશ્ર સંખ્યા** કહે છે.

$\frac{૧૯}{૮} = ૨\frac{૩}{૮}$ આ દાખલા ઉપરથી બીજી વાત પણ સમજાય છે. **૧૯ ÷ ૮** આમ દાખલો હોય તો જવાબ **૨** ભાગાકાર **અને** **૩** શેષ આવે અને તે $૨\frac{૩}{૮}$ આમ લખી શકાય છે. એટલે અપૂર્ણાંક એટલે ભાગાકારનુંજ બીજું રૂપ અને ÷ આ ભાગ્યાના ચિહ્નમાં ઉપર નીચેનાં ટપકાં કાઢી નાખી ભાજ્યને ભાજક પૂરી દઇએ છીએ.

$૧૯ ÷ ૮ = \frac{૧૯}{૮}$

મનોયત્ન.

(૧) $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૯}{૭}$, $\frac{૪}{૬}$, $૩\frac{૧}{૨}$, $\frac{૫}{૧૬}$, $૧\frac{૧}{૪}$, $\frac{૯}{૫}$, $\frac{૯}{૧૦}$, $\frac{૧૬}{૪}$, $૪\frac{૨}{૩}$, એમાં કયાં શુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે કયાં અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે અને કઈ મિશ્ર સંખ્યા છે ?

(૨) $૪\frac{૧}{૨}$, $૭\frac{૩}{૪}$, $૮\frac{૧}{૨}$, $૩\frac{૫}{૮}$, $૨\frac{૧}{૧૬}$, $૯\frac{૧}{૫}$, $૪\frac{૯}{૧૬}$ એ મિશ્ર સંખ્યાને અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૩) $\frac{૭}{૪}$, $\frac{૫}{૨}$, $\frac{૬}{૪}$, $\frac{૯}{૭}$, $\frac{૧૨}{૫}$, $\frac{૬૫}{૮}$, $\frac{૩૭}{૪}$, $\frac{૬૭}{૧૬}$ એ અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકને મિશ્ર સંખ્યામાં લખો.

૪. અંશ અને છેદને એકજ સંખ્યાએ ગુણવાથી અપૂર્ણાંકની કિંમતમાં ફેર પડતો નથી.

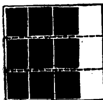
આ આકૃતિઓ જુઓ, છાયાવાળો ભાગ બધી આકૃતિમાં સરખો છે.

આ આકૃતિમાં ૪ ભાગ કરી ત્રણ ચોથા ભાગ લીધા.

$\frac{૩}{૪}$

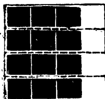
આ આકૃતિમાં ૮ ભાગ કરી છ આઠમા ભાગ લીધા. દરેક પહેલી આકૃતિવાળા ચોથા ભાગના બે વિભાગ પડી ગયા છે. એટલે આખી વસ્તુના ૪ ને બદલે ૮ ભાગ થયા અને ત્રણ ચોથા ભાગને બદલે છ આઠમા ભાગ થયા. (૩×૨=૬) એટલે $\frac{૩}{૪}\times\frac{૨}{૨}=\frac{૬}{૮}$.

$\frac{૬}{૮}$



$\frac{૯}{૧૨}$

તેજ પ્રમાણે ત્રીજી આકૃતિમાં દરેક ચોથા ભાગના ત્રણ વિભાગ કર્યા એટલે ત્રણ ચોથા ભાગને બદલે (૩×૩=૯) નવ બારમા ભાગ $\frac{૯}{૧૨}$ થયા, એટલે $\frac{૩}{૪}\times\frac{૩}{૩}=\frac{૯}{૧૨}$.



$\frac{૧૨}{૧૬}$

છેલ્લી આકૃતિમાં તેટલાજ ભાગ $\frac{૧૨}{૧૬}$ થયો.

આમાં દરેક ચોથા ભાગના ચાર ચાર ભાગ કર્યા છે એટલે $\frac{૩}{૪}\times\frac{૪}{૪}=\frac{૧૨}{૧૬}$.

બધી આકૃતિમાં છાયા વાળો ભાગ સરખો છે; એટલે $\frac{૩}{૪}=\frac{૬}{૮}=\frac{૯}{૧૨}=\frac{૧૨}{૧૬}$ છે.

જો અંશ અને છેદને એકજ રકમે ગુણીએ તો અપૂર્ણાંકની કિંમતમાં ફેર પડતો નથી.

વળી $\frac{૧૨}{૧૬} = \frac{૩}{૪}$ એટલે $\frac{૧૨}{૧૬}=\frac{૧૨ \div ૪}{૧૬ \div ૪} = \frac{૩}{૪}$ અથવા **અંશ અને છેદને એકજ રકમે ભાગીએ તો પણ અપૂર્ણાંકમાં ફેર પડતો નથી.**

એટલે સગવડ ખાતર જો છેદ બદલવા હોય તો જેટલી રકમે છેદને ગુણીએ તેટલીજ રકમે અંશને પણ ગુણવા એટલે અપૂર્ણાંકની કિંમતમાં ફેર પડે નહિ.

દા. $\frac{૩}{૫}$ ને છેદમાં ૧૫ આવે એમ લખો.

છેદમાં ૧૫ લાવવા ૫ ને ૩ વડે ગુણવા પડે તો અંશને પણ ૩ વડે ગુણો. $\frac{૩ \times ૩}{૫ \times ૩} = \frac{૯}{૧૫}$

દા. $\frac{૩}{૫}$ ને છેદમાં ૩૦ આવે એમ લખો.

છેદમાં ૫ ને બદલે ૩૦ આણવા ૫ ને ૬ વડે ગુણવા પડે તો અંશને પણ ૬ વડે ગુણીએ એટલે. $\frac{૩ \times ૬}{૫ \times ૬} = \frac{૧૮}{૩૦}$

દા. $\frac{૩}{૫}$ ને અંશમાં ૩૦ આવે એમ લખો.

અંશમાં ૩ ને બદલે ૩૦ આણવા ૩ ને ૧૦ વડે ગુણવા પડે તો છેદને પણ ૧૦ વડે ગુણીએ એટલે $\frac{૩ \times ૧૦}{૫ \times ૧૦} = \frac{૩૦}{૫૦}$

મનોયત્ન.

(૪) આકૃતિઓમાંના ચાળા ભાગની કિંમત લખો.

(૫) $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૨}{૪}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૫}{૮}$ આ સંખ્યાઓની કિંમતમાં ફેર પાડયા વિના છેદમાં ૧૬ લાવો.

(૬) $\frac{૩}{૧૨}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૫}{૮}$ એ દરેકના છેદમાં કિંમતમાં ફેર પાડયા વિના ૨૪ લાવો.

(૭) ૨ ઈંચને ઈંચના પાંચમા ભાગ લઈ દર્શાવો. (ફૂટ પટી જુઓ)

(૮) $\frac{૨}{૧૬}$, $\frac{૬}{૧૬}$, $\frac{૧૪}{૧૬}$, $\frac{૬}{૨૪}$, $\frac{૯}{૨૪}$, $\frac{૬}{૩૨}$, $\frac{૪૨}{૪૮}$ દરેકના છેદમાં ૮ લાવો.

(૯) $\frac{૩}{૧૫}$, $\frac{૬}{૨૪}$, $\frac{૧૦}{૨૦}$, $\frac{૪૦}{૫૦}$, $\frac{૨૦}{૨૫}$, ને ટુંકામાં ટુંકા રૂપમાં લખો.

(૧૦) $\frac{૧}{૩} = \frac{\ }{૬} = \frac{\ }{૯} = \frac{\ }{૧૨} = \frac{\ }{૧૫} = \frac{\ }{૨૧}$ આમાં અંશ પૂરો.

(૧૧) $\frac{૧}{૪} = \frac{\ }{૧૨} = \frac{\ }{૨૦} = \frac{\ }{૨૮}$ આમાં અંશ પૂરો.

(૧૨) $\frac{૩}{૨} = \frac{\ }{૬} = \frac{\ }{૧૨} = \frac{\ }{૧૦}$ આમાં અંશ પૂરો.

(૧૩) $\frac{૨}{૫} = \frac{૪}{\ } = \frac{૧૦}{\ } = \frac{૧૪}{\ }$ આમાં છેદ પૂરો.

(૧૪) $\frac{૩}{૪} = \frac{૯}{\ } = \frac{\ }{૨૦} = \frac{૧૮}{\ }$ આમાં અંશ અને છેદ પૂરો.

ખાલી જગા પૂરો.

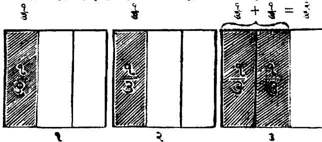
(૧૫) $\frac{૩}{૬} = \frac{\ }{૨}$, $\frac{૬}{૮} = \frac{\ }{૪}$, $\frac{૯}{૧૨} = \frac{\ }{૪}$

(૧૬) $\frac{૧૫}{૨૦} = \frac{\ }{૪}$, $\frac{૩૬}{૪૦} = \frac{\ }{૫}$, $\frac{૧૪}{૨૧} = \frac{\ }{૩}$

પ્રકરણ ૨૦ મું.

સાદા અપૂર્ણાંકના સહેલા સરવાળા.

૧. એક સરખા છેદવાળી રકમોના સરવાળા.



પહેલી અને બીજી આકૃતિમાં $\frac{૧}{૩}$ લીધેલા છે. જો પહેલી અને બીજી આકૃતિના લીધેલા ભાગ ભેગા કરીએ તો ત્રીજી આકૃતિમાં લીધેલા ભાગ જેટલીજ આકૃતિ બને. એટલે $\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૩} = \frac{૨}{૩}$ એક ત્રીજા ભાગમાં બીજો ત્રીજો ભાગ ઉમેર્યો તો બે ત્રીજા ભાગ થયા. રકમોમાં છેદ સરખા હોય એટલે દરેક અંશની કિંમત પણ સરખી એટલે તે રકમોનો સરવાળો કરવો હોય તો અંશનો સરવાળો કરી દેવો.

મનોયત્ન

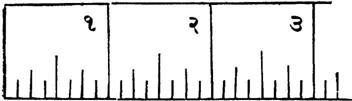
(૧) $\frac{૨}{૩} + \frac{૧}{૩}$; (૨) $\frac{૪}{૫} + \frac{૧}{૫}$ (૩) $\frac{૩}{૫} + \frac{૨}{૫}$

(૪) $\frac{૨}{૯} + \frac{૧}{૯}$, (૫) $\frac{૫}{૧૬} + \frac{૩}{૧૬}$ (૬) $\frac{૭}{૨૪} + \frac{૧૩}{૨૪}$

(૭) ૨ ઇંચની લીટી દોરો, અને તેમાં ૮ મા ભાગ પાડો. એવા ૨ ભાગને અપૂર્ણાંકમાં લખો.

(૮) $\frac{૧}{૪}$ આનો અને $\frac{૩}{૧૨}$ આનામાં શો ફેર ? ($\frac{૧}{૧૨}$ આનો એટલે કેટલી પાઇ ?)

(૯) $\frac{૭}{૧૬}$ રૂપીઓ અને $\frac{૪}{૬૪}$ રૂપીઆમાં શો ફેર ? ($\frac{૧}{૬૪}$ રૂપીઓ એટલે કેટલા પૈસા ?)



(૧૦) ફૂટપટ્ટીની મદદથી ૩ ઇંચ લાંબી કાગળની પટી બનાવો. તેમાં ઇંચ અને પા ઇંચ બતાવો. કેટલા પા ઇંચ થયા ?

(૧૧) ઉપલી પટીમાં આઠમા ભાગના ઇંચ કેટલા થયા ?

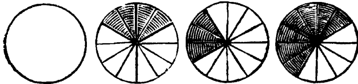
ફૂટપટી જોઇને સરવાળો કરો. સરવાળા જેવડી એક કાગળની પટી કાપીને તેના ઉપર આ આંકડા લખો.

(૧૨) $\frac{૫}{૮}$ + $\frac{૩}{૮}$ + $\frac{૧}{૮}$ (૧૩) $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૫}{૪}$ (૧૪) $\frac{૩}{૮}$ + $\frac{૫}{૮}$

(૧૫) $\frac{૬}{૪}$ + $\frac{૧}{૪}$ (૧૬) $\frac{૫}{૮}$ + $\frac{૬}{૪}$ (૧૭) $\frac{૩}{૮}$ + $\frac{૧}{૨}$

(૧૮) $\frac{૫}{૮}$ + $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૩}{૮}$ + $\frac{૧}{૨}$ નો સરવાળો કરો.

૨. સહેલાઈથી છેદ સરખા થઇ શકે એવી રકમોના સરવાળા.



૧ $\frac{૧}{૩}$ $\left(\frac{૪}{૧૨}\right)$ $\frac{૧}{૪}$ $\left(\frac{૩}{૧૨}\right)$ $\frac{૧}{૩}$ + $\frac{૧}{૪}$ = $\frac{૭}{૧૨}$ $\left(\frac{૪}{૧૨} + \frac{૩}{૧૨}\right)$

પહેલી આકૃતિમાં આખો દર્શાવ્યો છે. બીજીમાં $\frac{૧}{૩}$ ભાગ અને દરેક ત્રીજા ભાગના ૪ ભાગ એટલે આખાના બારમા ભાગ બતાવ્યા છે. $\frac{૧}{૩}$ એટલે $\frac{૪}{૧૨}$. ત્રીજીમાં $\frac{૧}{૪}$ ભાગ અને દરેક ચોથા ભાગના ૩ ભાગ એટલે આખાના બારમા ભાગ બતાવ્યા છે. $\frac{૧}{૪}$ એટલે $\frac{૩}{૧૨}$

ચોથી આકૃતિમાં બીજી અને ત્રીજી આકૃતિના $\frac{૧}{૩}$ + $\frac{૧}{૪}$ બતાવ્યા છે. એટલે $\frac{૪}{૧૨}$ + $\frac{૩}{૧૨}$ = $\frac{૭}{૧૨}$ બતાવ્યા છે.

સરવાળો કરવાને સરખા છેદ ન હોય તો સરખા કરવાથી હિસાબ જલદી થઇ શકે.

દાખલો આ રીતે લખાય—

$\frac{૧}{૩}$ + $\frac{૧}{૪}$

= $\frac{૪}{૧૨}$ + $\frac{૩}{૧૨}$ દરેક છેદ બાર બનાવવાને પહેલી રકમમાં ૩ ને ૪ વડે ગુણ્યા અને બીજી રકમમાં ૪ ને ૩ વડે ગુણ્યા.

= $\frac{૭}{૧૨}$ અપૂર્ણાંકની કિંમત તેની તે રાખવાને પહેલીમાં અંશને

જવાબ $\frac{૭}{૧૨}$ ૪ વડે ગુણ્યા અને બીજીમાં અંશને ૩ વડે ગુણ્યા.

ઉપરની આકૃતિમાં જોઇને નીચેના હિસાબના જવાબ બોલો.

(अ) $\frac{૨}{૩}$ + $\frac{૧}{૪}$ (ब) $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૧}{૩}$ (क) ૧$\frac{૧}{૩}$ + $\frac{૧}{૪}$ (ड) $\frac{૫}{૧૨}$ + $\frac{૧}{૪}$

(इ) ૨$\frac{૧}{૩}$ + $\frac{૧}{૪}$ (फ) $\frac{૨}{૩}$ + $\frac{૩}{૪}$ (ग) $\frac{૧}{૪}$ + $\frac{૧}{૬}$ (ह) $\frac{૨}{૩}$ + $\frac{૧}{૪}$ + $\frac{૧}{૬}$

નોંધ--જુદી જુદી જાતના અપૂર્ણાંકનો સરવાળો કરવો હોય ત્યારે તે અપૂર્ણાંકોને સરખા છેદવાળાં કરવાં.

મનોયત્ન.

(૧૯) $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૩}{૪}$, ને આઠ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખો.

આઠ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખી સરવાળા કરોઃ—

(૨૦) $\frac{૧}{૮}$ + $\frac{૧}{૨}$ (૨૧) $\frac{૧}{૪}$ + $\frac{૫}{૮}$ (૨૨) $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૭}{૮}$ (૨૩) $\frac{૩}{૮}$ + $\frac{૧}{૪}$

(૨૪) $\frac{૧}{૨}$ + $\frac{૧}{૪}$ + $\frac{૩}{૮}$ (૨૫) $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૧}{૪}$ + $\frac{૫}{૮}$ (૨૬) $\frac{૧}{૮}$ + $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૧}{૨}$

(૨૭) $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૧}{૮}$, $\frac{૫}{૮}$, $\frac{૩}{૮}$ ને સોળ છેદ આવે એવા અપૂર્ણાંકમાં લખો.

સોળ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રકમોના સરવાળા કરોઃ—

(૨૮) $\frac{૧}{૨}$ + $\frac{૧}{૪}$ + $\frac{૧}{૧૬}$ (૨૯) $\frac{૧}{૪}$ + $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૧}{૮}$ (૩૦) $\frac{૫}{૮}$ + $\frac{૩}{૪}$+$\frac{૨}{૧૬}$

(૩૧) $\frac{૩}{૮}$ + $\frac{૫}{૧૬}$ + $\frac{૧}{૪}$ (૩૨) $\frac{૧}{૨}$ + $\frac{૫}{૮}$ + $\frac{૧}{૧૬}$ (૩૩) $\frac{૭}{૧૬}$ +$\frac{૧}{૪}$+$\frac{૧}{૮}$

ચોવીસ છેદ આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રકમોના સરવાળા કરો.

(૩૪) $\frac{૧}{૪} + \frac{૨}{૩}$ (૩૫) $\frac{૧}{૩} + \frac{૫}{૮}$ (૩૬) $\frac{૩}{૮} + \frac{૧}{૧૨} + \frac{૧}{૨૪}$

(૩૭) $\frac{૩}{૮} + \frac{૧}{૩} + \frac{૫}{૧૨}$ (૩૮) $\frac{૭}{૨૪} + \frac{૫}{૮} + \frac{૨}{૩}$

(૩૯) $\frac{૧૧}{૨૪} + \frac{૧}{૪} + \frac{૭}{૮}$ (૪૦) $\frac{૭}{૧૨} + \frac{૩}{૮} + \frac{૧}{૨૪}$

વીસના છેદ આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રકમોના સરવાળા કરો:—

(૪૧) $\frac{૧}{૪} + \frac{૨}{૫} + \frac{૧}{૨} + \frac{૩}{૧૦}$ (૪૨) $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૫} + \frac{૧}{૧૦}$

(૪૩) $\frac{૧}{૫} + \frac{૫}{૬}$ (૪૪) $\frac{૧}{૮} + \frac{૧}{૧૨}$ (૪૫) $\frac{૩}{૮} + \frac{૫}{૧૨}$

(૪૬) તમે એક કોથળીમાં $\frac{૩}{૪}$ શેર બટાકા, $\frac{૧}{૨}$ શેર લીંબુ અને $\frac{૩}{૮}$ શેર આદુ નાંખ્યા તો કોથળીનું વજન કેટલું ?

(૪૭) મગને $\frac{૩}{૪}$ રૂ. છગનને આપ્યા અને ચીનુએ $\frac{૧}{૪}$ રૂ. આપ્યા તો છગન પાસે શું થયું ?

પ્રકરણ ૨૧ મું.

૧. સાદા અપૂર્ણાંકની સહેલી બાદબાકી.

સરવાળાની માફક બાદબાકીમાં પણ જુદાજુદા અપૂર્ણાંકને સરખા છેદવાળા અપૂર્ણાંક બનાવી મોટી રકમમાંથી નાની બાદ કરવી.

મનોયત્ન.

પાછલા પ્રકરણમાંની ગોળ આકૃતિઓ જુઓ અને નીચેના હિસાબના જવાબ બોલો:—

(૧) $\frac{૨}{૩} - \frac{૧}{૪}$ (૨) $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૩}$ (૩) $\frac{૧}{૪} - \frac{૧}{૧૨}$

(૪) $\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૪} - \frac{૧}{૧૨}$ (૫) $\frac{૧}{૩} - \frac{૧}{૧૨}$ (૬) $\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૪} - \frac{૬}{૧૨}$

આઠ છેદમાં આવે એવા રૂપમાં લખીને નીચેની રકમોની બાદબાકી કરો:—

(૭) $\frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૮}$ (૮) $\frac{૧}{૪} - \frac{૧}{૮}$ (૯) $\frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૮}$

(૧૦) $\frac{૧}{૨} - \frac{૩}{૮}$ (૧૧) $\frac{૩}{૮} - \frac{૧}{૪}$

ચોવીસ છેદમાં આવે એવા રૂપમાં લખીને બાદબાકી કરોઃ—

(૧૨) $\frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૨૪}$ (૧૩) $\frac{૭}{૮} - \frac{૯}{૨૪}$ (૧૪) $\frac{૨૩}{૨૪} - \frac{૫}{૮} - \frac{૧}{૪}$

નીચેના બાદબાકીઓ ગણો.

(૧૫) $\frac{૭}{૮} - \frac{૩}{૪}$ (૧૬) $\frac{૨}{૩} - \frac{૫}{૧૨}$ (૧૭) $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૨૪}$

(૧૮) $૨\frac{૧}{૪} - \frac{૧}{૮}$ (૧૯) $૧\frac{૧}{૨} - \frac{૫}{૮}$ (૨૦) $૩\frac{૧}{૪} - \frac{૫}{૧૨}$

(૨૧) મગને $\frac{૨}{૩}$ આનામાંથી $\frac{૧}{૪}$ આનો ખર્ચ્યો તો તેની પાસે કેટલો આનો રહ્યો ?

(૨૨) એક પેન્સીલ $૩\frac{૧}{૪}$ ઈંચ લાંબી છે અને બીજી $૧\frac{૩}{૮}$ ઈંચ લાંબી છે, તો પહેલી બીજી કરતાં કેટલી મોટી છે ?

(૨૩) એક નિશાળની કુલ સંખ્યામાંથી $\frac{૫}{૮}$ સંખ્યા છોકરીઓની છે તો કેટલો ભાગ છોકરા છે ?

(૨૪) ૬ દિવાસળીમાંથી ૨ દિવાસળી બળી ગઇ તો કેટલામો ભાગ બળી ગઇ અને કેટલામો ભાગ સારી રહી ?

(૨૫) ૧૮ બોરમાંથી ૩ બોર સડેલાં નિકળ્યાં. કેટલામો ભાગ સારાં નિકળ્યાં અને કેટલામો ભાગ સડેલાં?

(૨૬) એક તડબુચના બાર ભાગ કરી પાંચ ભાગ હું ખાઇ ગયો તો કેટલું તડબુચ રહ્યું ?

(૨૭) એક રૂપીઆમાંથી ૫ આના ખર્ચ્યા. તો કેટલો રૂપીઓ મારી પાસે રહ્યો ?

૨. સરવાળા બાદબાકી બંને આવે તેવા દાખલા.

દા.૧લો $\frac{૩}{૭} + \frac{૪}{૫} - \frac{૬}{૩૫}$

$= \frac{૧૫}{૩૫} + \frac{૨૮}{૩૫} - \frac{૬}{૩૫}$

$= \frac{૩૭}{૩૫} = ૧\frac{૨}{૩૫}$

$૧\frac{૨}{૩૫}$ જવાબ.

આ દાખલામાં દરેકના સરખા છેદ ૩૫ કરવા પડશે. પહેલા અપૂર્ણાંકમાં ૭ છેદને બદલી ૩૫ કરવા ૫ વડે ગુણવા પડશે માટે ૩ અંશને પણ ૫ વડે ગુણ્યા એટલે $\frac{૧૫}{૩૫}$ થયા.

બીજા અપૂર્ણાંક $\frac{૪}{૫}$ માં ૫ છેદને ૩૫ કરવા ૭ વડે ગુણવા પડે માટે અંશ ૪ ને પણ ૭ વડે ગુણ્યા એટલે $\frac{૨૮}{૩૫}$ થયા.

બધાના છેદ સરખા થયા. પહેલા બેના અંશનો સરવાળો કર્યો અને તેમાંથી ત્રીજાના અંશ બાદ કરી જવાબ કાઢયો.

મનોયત્ન

(૨૮) $\frac{૨}{૩} + \frac{૫}{૬} - \frac{૧}{૪}$ (૨૯) $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૪}$

(૩૦) $\frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૧૨} - \frac{૧}{૬}$ (૩૧) $\frac{૪}{૫} - \frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪}$

(૩૨) $\frac{૪}{૫} - \frac{૩}{૧૦}$ (૩૩) $\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૧૬}$

(૩૪) એક ટોપલીમાં $\frac{૭}{૯}$ લીંબુ બગડેલાં છે અને **૪** સારાં છે તો ટોપલીમાં લીંબુ કેટલાં ?

(૩૫) તમે $\frac{૧}{૪}$ કલાક દાખલા ગણ્યા, $\frac{૧}{૬}$ કલાક અનુલેખન લખ્યું અને $\frac{૨}{૩}$ કલાક નદી અને ડુંગર બનાવ્યાં તો બધું મળીને તમે કેટલા કલાક કામ કર્યું ?

પ્રકરણ ૨૨ મું.

એકમ રીતિ

૧. ઘણા ઉપરથી એકની કિંમત કાઢવી.

દા. ૧ લો. **૧૫** છત્રીના **૪૫** રૂપીઆ બેસે તો **૧** છત્રીનું શું ?

૧૫ છત્રીના **૪૫** રૂપીઆ

માટે **૧** છત્રીના **૪૫** ÷ **૧૫** = ૩ રૂપીઆ. **(ઓછા)**

૩ રૂ. જવાબ.

આવા હિસાબ સાદા ભાગાકાર જ છે.

દા. ૨ જો. ૩ મણ **૬** શેર બાજરીના **૭** રૂપીઆ તો **૧** રૂપીઆની કેટલી બાજરી ?

૭ રૂપીઆની ૩ મણ **૬** શેર

માટે **૧** રૂપીઆની ૩ મણ **૬** શેર ÷ ૭ = **૧૮** શેર **(ઓછા)**

૧૮ શેર જવાબ.

નોંધઃ—આવા હિસાબમાં પહેલી લીટી બે રીતે લખી શકાય.

દા. ૧ લામાં (૧) ૧૫ છત્રીના ૪૫ રૂપીઆ.

(૨) ૪૫ રૂપીઆની ૧૫ છત્રી.

જે જાતનો જવાબ કાઢવો હોય તે છેલ્લે આવે એ રીતે લખવાનો રીવાજ રાખવો.

૧ લા દાખલામાં રૂપીઆનો જવાબ માગ્યો છે માટે રૂપીઆ છેલ્લે આવે એમ લખ્યું. બીજામાં બાજરી કેટલી આવે કાઢવાનું છે. માટે મણ, શેર છેલ્લે આવે એમ લખ્યું.

મનોયત્ન.

(૧) ૧૨ રમકડાંની કિંમત રૂ. ૪-૮ આ. તો ૧ રમકડાનું શું ?

(૨) ૬ મણ ૩ શેર ઘઉંની કિંમત ૨૭ રૂ. બેસે તો ૧ રૂપીઆના ઘઉં કેટલા ?

(૩) ૯૩ રૂ. ૫ આનાની ૧૭ ખુરશી મળે તો ૧ ખુરશીની કિંમત શું ?

(૪) ૪½ ડઝન પેન્સીલની કિંમત ૫ રૂ. ૧ આ. બેસે તો ૧ પેન્સીલનું શું ?

(૫) ૧ મણ ૧૩ શેર દૂધની કિમત ૬ રૂ. ૧૦ આ. હોય તો ૧ રૂ. નું દૂધ કેટલું મળે ?

૨. એક ઉપરથી ઘણાની કિંમત.

દા. ૩ જો. ૧ માણસ ૨૨ વાર કાપડ વણે તો ૨૩૪ માણસ કુલ કેટલું કાપડ વણે ?

૧ માણસ ૨૨ વાર કાપડ વણે છે.

∴ ૨૩૪ માણસ ૨૩૪ × ૨૨ વાર કાપડ વણે. (વધારે)

∴ ,, ૫૧૪૮ વાર કાપડ વણે.

```
 ૨૩૪ વાર
 ×૨૨
 ------
 ૪૬૮
 ૪૬૮
 ------
 ૫૧૪૮ વાર
```

દા. ૪ થેા. ૧ ઘેાડાને રેાજના ૧૮ શેર ચણા જોઇએ તેા ૧૨૭ ઘેાડાને કેટલા ચણા જોઇએ ?

જવાબ. ચણામાં કાઢવાનેા છે માટે તે છેવટે આવે એ રીતે લખીએ એટલે

૧ ઘેાડાને રેાજ ૧૮ શેર ચણા જોઈએ છે.

∴ ૧૨૭ ,, ,, ૧૮×૧૨૭=૨૨૮૬ શેર જોઇએ. (વધારે)

૪૦ | ૨૨૮૬ શેર

| ૫૭ મણ ૬ શેર. જવાબ ૫૭ મણ ૬ શેર.

મનેાયત્ન.

(૬) એક સાબુની કિંમત ૨ આ. ૩ પાઇ હેાય તેા એવા ૧ ડઝન ૨ સાબુની કિંમત શું ?

(૭) એક શેર ગેાળની કિંમત ૩ આ.હેાય તેા ૧ મણ ૫ શેરનું શું બેસે ?

(૮) એક ટેબલની કિંમત રૂ. ૧૫—૪ આ. બેસે તેા એવાં ૭ ટેબલનું શું બેસે ?

(૯) એક રૂપીઆના ૧૨ શેર ઘઉં મળે તેા ૧૫ રૂ. ૮ આનાના કેટલા મળે ?

(૧૦) એક પ્યાલાની કિંમત ૬ આના બેસે તેા ૧૭ પ્યાલાનું શું બેસે ?

૩. એક સંખ્યાની કિંમત ઉપરથી બીજી સંખ્યાની કિંમત.

(ફક્ત સમપ્રમાણ)

દા. ૫ મેા. ૧૫ વારના તાકાની કિંમત રૂ. ૫—૧૦ બેસે તેા ૨૦ વારના તાકાની કિંમત કેટલી બેસે ?

જવાબ કિંમતનેા કાઢવાનેા છે માટે કિંમત છેવટે આવે એ રીતે લખીએ એટલે

૧૫ વારની કિંમત રૂ. ૫—૧૦ એસે છે.
∴ ૧ વારની ,, રૂ. ૫—૧૦ ÷ ૧૫ (ઓછી)
= ૬ આના બેસે
∴ ૨૦ વારની કિંમત ૬×૨૦=૧૨૦આના
(વધારે)
= ૭ રૂ. ૮ આ.

જવાબ ૭. રૂ. ૮ આ.

	૦ — ૬
	રૂ. ૫ — ૧૦
૧૫) —	૮૦
	૯૦
	૯૦
	૦૦

અથવા
રૂ.૫—૧૦આ=૯૦ આ.
૧૫) ૯૦
૬

દા. ૬ ઠ્ઠો. ૧૩ માણસોનું ભોજન ખર્ચ દર માસે ૮૭ાાા રૂ. આવતું હોય તો ૨૪ માણસોનું ખર્ચ શું આવે?

જવાબ ખર્ચનો કાઢવાનો છે માટે ખર્ચ છેવટે આવે એમ લખવું એટલે—

૧૩ માણસોનું ખર્ચ રૂ.૮૭–૧૨આ.થાય છે.
∴ ૧ માસણનું ,, રૂ.૮૭–૧૨ આ. ÷ ૧૩
(ઓછું)
= રૂ. ૬—૧૨ આ.
∴ ૨૪ માણસોનું ખર્ચ રૂ. ૬–૧૨ × ૨૪
(વધારે)
= રૂ. ૧૬૨

રૂ. ૧૬૨ જવાબ.

	રૂ. ૬ --	૧૨ આ.
૧૩)	રૂ. ૮૭—	૧૨ આ.
	૭૮	૧૪૪
	૯	૧૫૬
		૧૩
		૨૬
		૨૬
		૦૦

રૂ. ૬—	૧૨ આ.
	× ૨૪
૧૮	૨૪
૧૪૪	૪૮
૧૬૨	૨૮૮

આવા હિસાબોમાં બીજું **પગથીઉં** અને ત્રીજું **પગથીઉં** લખતી વખતે વિચાર કરી જોવો કે જવાબ ઓછો આવે કે વધારે. ઓછો આવશે એમ લાગે તો ભાગાકાર કરવો અને વધારે આવશે એમ લાગે તો ગુણાકાર કરવો.

મનોયત્ન.

(૧૧) **૧૧** ટોપીના રૂ. **૬૬** બેસે તો **૧૭** ટોપીનું શું બેસે ?

(૧૨) **૫** શેર ગોળના **૧૨** આ. **૬** પાઇ બેસે તો **૭** શેર ગોળનું શું બેસે ?

(૧૩) જો **૧૫** રમકડાંની કિંમત રૂ. **૩–૪–૬** પડે તો **૧૯** રમકડાંની કિં. શું ?

(૧૪) જો **૧૩** મણુ ચોખાની કિંમત રૂ. **૮૨—૧** આ. પડે તો **૨૭** મણુ ચોખાનું શું બેસે ?

(૧૫) **૧** રૂ. ની ૩ વાર ખાદી મળે તો **૧૯** વાર ખાદીનું શું ?

(૧૬) **૫** કલાકમાં મોટર ગાડી **૬૫** માઇલ ચાલે તો **૮** કલાક **૩૦** મિનિટમાં કેટલું ચાલે ?

(૧૭) **૨૭** ચોપડીના રૂ. **૫–૧** આ. બેસે તો **૩૭** ચોપડીનું શું બેસે ?

(૧૮) **૧॥** ડઝન મોજાંની જોડની કિંમત રૂ. **૬** બેસે તો રૂ. **૩૨** ના કેટલાં મોજાંની જોડ આવે !

(૧૯) અમદાવાદથી અમલસાડની **૩** ટીકીટના રૂ. **૮–૧૦** આ. બેસે તો **૭** ટીકીટનું શું બેસે ?

(૨૦) **૩૦** દિવસમાં એક માણસને **૧૦** રૂ. ખર્ચ થાય છે તો **૭** દિવસમાં શો ખર્ચ થાય ?

(૨૧) **૭** ફાનસના રૂ. **૧૭–૮** આ. બેસે તો **૧** ડઝન ને **૪** ફાનસનું શું બેસે ?

(૨૨) **૧૫** દિવસમાં **૧૮૦** હિસાબ ગણ્યા તો એ હિસાબે **૨૨** દિવસમાં કેટલા હિસાબ ગણી શકાય ?

(૨૩) **૧૯** નારંગીની કિંમત રૂ. **૧–૭–૯** બેસે તો **૨૧** નારંગીનું શું બેસે ?

(૨૪) જો એક આગગાડી **૭૫** માઇલના વેગે દોડે તો તે **૧** મિનિટમાં કેટલા ફર્લાંગ જાય ?

(૨૫) રૂ. **૧—૨** આનાની ડઝન કેરી મળે તો **૧૬** કેરીનું શું બેસે ?

પ્રકરણ ૨૩ મું.

પરચુરણ હિસાબ.

(૧) ૧૩૦૨—૫૦૭

(૨) ૫૦૦૫ × ૭

(૩) ૫ રૂ. + ૧ રૂ. ૯ આ. ૬ પાઇ + ૫ રૂ. ૧૫ આ. ૯ પાઇ

(૪) રૂ. ૨૭—૮ આ. ૪ પાઇ ÷ ૭

(૫) ૧ શેર ખાંડના ૧ આ. ૯ પાઈ બેસે તેા ૧ મણ ૫ શેર ખાંડનું શું ?

(૬) ૨૫૯૭ ઇંચના ફૂટ ને ઇંચ કરેા.

(૭) $\frac{૫}{૮}$ રૂ. ની ચેાપડી ને, $\frac{૧}{૩}$ રૂ. ના કાગળ લીધા તેા ૧ રૂ. માંથી શું બચશે ?

(૮)

૨૯	૩૭	૫૮	
૪૧	૬૨	૩૯	
૧૨	૪૫	૭૮	
૩૬	૯૦	૫	
			કુલ.

૧૨૦	૨૩૧	૩૪૫	
૬૧૨	૭૮૫	૨૭	
૬૯	૧૨૧	૩૨૭	
૫૪	૨૮	૯	
			કુલ.

ઉપલા કેાઠા દેારી આડા અને ઉભા સરવાળા ગણેા.

(૯) ૭૨૨૫ — **** = ૫૧૬૩ , **** — ૪૧૦૩ = ૨૩૧૫ , ૧૩૪૦૮ — ***** = ૭૩૨૧

ઉપરની બાદબાકીના હિસાબેામાં ખાલી જગા પૂરેા.

(૧૦) ૧ પેાંડ ૪ શિ. ૩ પે. ના અડધા પેન્સ કરેા.

(૧૧) ૭૨૫ મિનિટના કલાક કરેા.

(૧૨) મેં ૫ આ. ૪ પાઇની એક એવી નેાટેા ખરીદવામાં ૬૩ રૂ. ખર્ચ્યા તેા મેં કેટલી નેાટેા ખરીદી.

(૧૩) એક કાછીએા ૧ ખાંડી બટાકા રૂ. ૫૪—૨—૮ એ આપવા કહે છે અને બીજો રૂ. ૨—૮ મણ પ્રમાણે આપે છે. એક ખાંડી બટાકા બેમાંથી કેાની પાસેથી લેવાથી કેટલેા ફાયદેા થાય ?

(૧૪) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૩} + \frac{૫}{૬}$.

(૧૫) એક લોજમાં જમવાનો ખર્ચ માસિક રૂ. ૭૫-૦-૦ અને દરરોજનો છુટક રૂ. ૩-૮-૦ લેવામાં આવે છે; તો જમનારને કઇ રીતે પૈસા ભરવામાં કેટલો નફો થશે?

(૧૬) અમદાવાદથી દ્વારકાનું એક વખતનું ત્રીજા વર્ગનું ભાડું રૂ.૯-૫-૦ અને બીજા વર્ગનું રૂ. ૧૮—૧૦—૦ છે. આવતાં જતાંનું ત્રીજા વર્ગનું ભાડું રૂ. ૧૩-૫-૦ અને બીજા વર્ગનું રૂ. ૩૫-૧૦-૦ છે. એક એક વખત ને બદલે આવતાં જતાંની (રીટર્ન) ટીકટ લેવાથી બીજા વર્ગના તથા ત્રીજા વર્ગના મુસાફરને શો ફાયદો થાય?

(૧૭) ઘટાડેલા ભાવથી વેચાણ માટે કઇ કઇ વસ્તુઓ છે?

(૧૮) ચાલુ ભાવ એટલે શું?

(૧૯) દરેક વસ્તુનાં નામ લખો અને સામે કેટલી કિંમત ઘટાડેલી છે તે લખો,

(૨૦) રૂ. ૧—૨—૦
+ રૂ. ૫-૧૪—૦
+ રૂ. ૬—૪—૦
+ રૂ. ૮-૧૧—૦

(૨૧) રૂ. ૧૨-૨—૦
— રૂ. ૧૧-૮—૦

(૨૨) ટસરનો ચાલુ ભાવ શો છે? મગને કોટ માટે ૮॥ વાર ટસર લીધું. સેલમાંથી લેવાથી તેને શું આપવું પડયું? કેટલો ફાયદો થયો?

ફક્ત દીવાળીના તહેવારો

માટેજ સેલ-

ઘટાડેલા ભાવ. તા. ૧૦ મી થી તા. ૧૫ મી ઓકટોબર સુધી.

	ચાલુ ભાવ	ઘટાડેલા ભાવ
ટસર—	રૂ. ૧-૨-૦ વાર	રૂ. ૦-૧૪-૦ વાર

ધોતીજોટા-(વિલાયતીને ટક્કરમારેતેવા

પટી કિનારી	રૂ.૫-૧૪-૦	રૂ.૫-૮-૦
નવજીવન	રૂ. ૬—૪-૦	રૂ.૬-૦-૦
સંસારનૌકા	રૂ. ૮-૦-૦	રૂ.૭-૮-૦

ટવીલ

ખમીસ માટે ઉત્તમ કાપડ છે.

વાર ૧ના રૂ.૦-૧૧-૦ રૂ. ૦-૮-૬

દુકાન નં. ૪૦૭ રીચીરોડ

અમદાવાદ

(૨૩) છગન **૧૬ મી** અક્ટોબરે એ દુકાને જઇ **૫** વાર ટસર, પટી કિનારીનો **૧** ધોતી જોડો અને **પા।** વાર ટુવીલ લાવ્યો તો તેને શું બિલ આપવું પડયું ?

(૨૪) તા. **૧૪** મીએ મગને એ દુકાનેથી **૫** વાર ટસર, **૧** ધોતી જોટા (પટી કિનારીનો) અને **પા।** વાર ટુવીલ આણી તો તેને શું બિલ આપવું પડયું ?

(૨૫) રૂા **૫** – **૮** આ, રૂ. **૭** – **૮** આ. રૂ. **૬** – **૪** આ. ને રૂપિઆમાં લખો, (અપૂર્ણાંક)

(૨૬) **૫** વાર ટુવીલની કિંમત રૂ. **૩–૭** આ. પડે તો **૧૭** વારનું શું બેસે.

(૨૭) રમણ રૂ. **૧૫** ની નોટો લઈ આ દુકાને ગયો અને ઘટાડેલા ભાવે **૩** વાર ટસર, **૧** નવજીવન ધોતી જોટો અને **૫** વાર ખમીસ માટે ટુવીલ લઇ આવ્યો; તો દુકાનદાર તેને પાછું શું આપશે ?

(૨૮) ૫૩૦૮ – ૧૦૮૦

(૨૯) ૭૦૦૮ × ૨૨૮

(૩૦) ૧૦ મણ ૩૫ શેર ૮ રૂ. ભાર ÷ ૯

(૩૧) ૧ વા ૪ ઈંચ કપડાંની કિંમત **૫** આ. તો રૂ. **૧-૪** આના નું કેટલું કપડું મળે.

(૩૨) ૨ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પાઇમાં **૫** આ. ૪ પાઇ કેટલી વખત છે.

(૩૩) ૯ ફૂટ ૮ ઈંચના પાટીઆમાંથી ૨ ફૂટ ૩ ઈંચ લાંબાં પાટીઆં કેટલાં કપાય અને છેલ્લે કેટલો કટકો રહે ?

(૩૪) $૧\frac{૩}{૪} — \frac{૧૭}{૧૨}$

(૩૫) એક તડબુચનો $\frac{૨}{૫}$ ભાગ મગને ખાધો અને $\frac{૧}{૧૨}$ છગને ખાધો, તો બંને મળીને કેટલું તડબુચ ખાધું ?

દિલ્હીથી માઇલ		જતી ગાડીઓ		
		ક. મિ.	ક. મિ.	ક. મિ.
૫૩૯	અમદાવાદથી ઉપડશે	૬—૫	૭-૪૧	૧૦-૨૫
૫૫૭	મહેમદાવાદ	૭—૭	૮-૧૬	૧૧-૨૫
૫૬૮	નડિઆદ	૭-૩૮	૮-૩૯	૧૧-૫૬
૫૭૯	આણંદ	૮-૨૩	૯—૮	૧૨-૪૨
૬૦૧	વડોદરા પહોંચશે	......	૧૦—૭	૧૪-૧૫

મુંબઇથી માઇલ		આવતી ગાડીઓ.		
		ક. મિ.	ક. મિ.	ક. મિ.
૨૪૮	વડોદરાથીઉપડશે	૨-૨૫	૫-૮	૧૭-૧૨
૨૭૦	આણંદ	૪-૨૮	૫-૪૪	૧૭-૫૨
૨૮૧	નડિઆદ	૪-૧૦	૬-૧૨	૧૮-૨૭
૨૯૨	મહેમદાવાદ	૫-૪૭	૬-૪૨	૧૯-૦
૩૧૦	અમદાવાદ પહોંચશે	૬-૪૫	૭-૨૫	૧૯-૫૦

(૩૬) અમદાવાદથી **૬-૫** સવારે જતી ગાડીને (૧) નડિઆદ, (૨) આણંદ જતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૩૭) મહેમદાવાદથી **૮-૧૬** ની ગાડીમાં બેસીએ તો આણંદ કેટલે વાગે જઇએ ? કેટલો વખત લાગે ?

(૩૮) અમદાવાદથી જતી **૭-૪૧** ની ગાડી અને **૧૦-૨૫** ની ગાડી એ બેમાં વડોદરા જતાં કઈ ગાડી કેટલો વધારે વખત લે ?

(૩૯) મગન **૬-૫** ની ગાડીમાં અમદાવાદથી આણંદ ગયો અને **૧૭-૫૨** ની ગાડીમાં આણંદથી પાછો આવ્યો તો (૧) તે આણંદમાં કેટલો વખત રહ્યો ? (૨) બધું મળીને આવતાં જતાં ગાડીમાં તે કેટલો વખત બેઠો ?

(૪૦) અમદાવાદથી જતી **૧૦-૨૫** ની ગાડી નડીઆદ **૭** મિનિટ મોડી ગઇ અને આણંદ **૧૩** મિનિટ મોડી થઇ વડોદરા **૧૫** મિનિટ મોડી પહોંચી તો એ દરેક સ્ટેશને ગાડી કેટલે વાગે ગઇ ?

(૪૧) મગન મહેમદાવાદમાં રહે છે અને ચિમન આણંદમાં રહે છે, તેઓએ નડિઆદમાં એક દિવસ સાથે રહેવા નક્કી કર્યું મગન ૭–૭ ની ગાડીમાં ગયો અને ચિમન ૫–૪૪ ની ગાડીમાં ગયો તોઃ–

(૧) નડિઆદ કોણ પહેલું ગયું ?

(૨) તેને પોતાના ભાઈબંધની કેટલી વખત રાહ જોવી પડી ?

(૪૨) અમદાવાદથી મહેમદાવાદ કેટલા માઇલ થાય ?

(૪૩) નડિઆદથી અમદાવાદ, મહેમદાવાદ, આણંદ અને વડોદરા કેટલા માઇલ થાય ?

---

(૪૪) અમદાવાદથી ૬૫ વિદ્યાર્થીની એક ટુકડી મહેમદાવાદ ભમરીયો કુવો જોવા ગઇ. મહેમદાવાદનું ભાડું એક ટીકીટનું ૦–૫–૦ છે તો **આવતાં જતાં** એ ટુકડીને ગાડી ભાડું કેટલું ખરચવું પડે ? (વિદ્યાર્થીની અડધી ટીકીટ છે.)

(૪૫) ટુકડી ૬–૫ ની ગાડીમાં ગઇ અને મહેમદાવાદથી ક. ૧૯–૦મિ. ની ગાડીમાં પાછી આવી, તો તેમને મહેમદાવાદમાં રહેવાને કેટલો વખત મળ્યો ?

(૪૬) તે ટુકડી અમદાવાદ કેટલા વખતે પાછી ફરી ? કુલ કેટલો વખત ગાડીમાં ગાળ્યો ?

(૪૭) મહેમદાવાદમાં દરેક વિદ્યાર્થીને પાશેર સેવમમરા અને પાશેર જલેબી આપ્યાં. તો કેટલા સેવમમરા અને કેટલી જલેબી લાવવી પડી ?

(૪૮) સેવમમરા ૦–૫–૦ શેરના ભાવે મળ્યા અને જલેબી ૦–૮–૦ શેરના ભાવની મળી તો સેવમમરા જલેબીનો શું ખર્ચ થયો ?

(૪૯) દરેક જણે એક કપ ચા પીધી દરેક કપનો ૦–૦–૯ ખર્ચ થયો, તો ચાનો ખર્ચ કેટલો ? ૧૨ વિદ્યાર્થીએ ચાને બદલે દૂધ પીધું, દૂધના કપના ૦–૧–૩ બેઠા, તો ચા, દૂધનો કૂલ ખર્ચ કેટલો ?

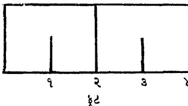
(૫૦) ઉપરના પર્યટણમાં કૂલ ખર્ચ કેટલો થયો ? દરેક વિદ્યાર્થીને કેટલો ખર્ચ થયો ?

પ્રકરણ ૨૪ મું.

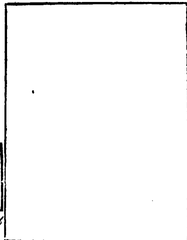
ભૂમિતિ.

આપણે પાટીઆનું ચિત્ર દોરવું છે. એ પાટીઆની લંબાઇ **૫** ફૂટ છે અને પહેાળાઇ ૪ ફૂટ છે. **૫** ફૂટ લંબાઇની લીટી આપણી ચેાપડીમાં માઈ શકે નહિ, માટે ૧ ફૂટ = ૦ાા ઇંચ એવું માપ આપણે નક્કી કરી લઇએ, એટલે **૫** ફૂટને બદલે ૨ાા ઈંચ લાંબી લીટી લંબાઇ માટે દોરીશું અને ૪ ફૂટ પહેાળાઈ બતાવવાને ૨ ઇંચ પહેાળી લીટી પહેાળાઇ માટે દોરીશું ને પાટીઆનું ચિત્ર કાઢીશું, આ ચિત્ર ૧ ફૂટ = ૦ાા ઇંચ એ પ્રમાણથી કાઢયું કહેવાય.

પાટિઉં—લંબાઇ **૫** ફૂટ
પહેાળાઇ ૪ ફૂટ
પ્રમાણ–**૧** ફૂટ = ૦ાા ઈંચ
તેથી ૫ ફૂટ લંબાઇ = ૨ાા ઈંચ
અને ૪ ફૂટ પહેાળાઇ = ૨ ઈંચ



(પ્રમાણનું માપ)


... ૫ ફૂટ ...
... ૪ ફૂટ ...

અનેાયત્ન.

(૧) તમારી ચેાપડીની લંબાઇ અને પહેાળાઇ માપેા, અને **૧** ઇંચ = $\frac{1}{8}$ ઇંચ પ્રમાણના માપથી તેનું ચિત્ર કાઢેા. ચિત્રમાં લંબાઇ પહેાળાઇ લખેા.

(૨) તમારા ઓરડાની બારીની લંબાઈ અને પહોળાઇ માપો અને ૧ ફૂટ = $\frac{૧}{૨}$ ઇંચનું પ્રમાણ લઇ તેનું ચિત્ર કાઢો.

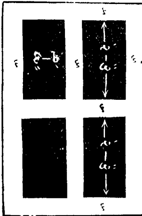
(૩) ઓરડાની લંબાઈ અને પહોળાઇ માપો અને ૧ ફૂટ = $\frac{૧}{૧૦}$ ઇંચનું પ્રમાણ લઈ તેનું ચિત્ર કાઢો.

(૪) એક લંબચોરસ કયારાનું માપ ૬ ફૂટ × ૫ ફૂટ છે. (તમારા કાગળમાં માય તે પ્રમાણે) યેાગ્ય પ્રમાણ લઇ તેનું ચિત્ર કાઢો.

(૫) કયારાની આસપાસ ૧ ફૂટ પહોળી પાળ છે, તે ઉપલા પ્રમાણથી તમારા ચિત્રની આજુબાજુ દોરો.

(૬) નિશાળની લંબાઇ પહોળાઇ માપો, અને યેાગ્ય પ્રમાણ લઇ તેનું ચિત્ર કાઢો અને તેમાં બારણાં બતાવો.

(૭)



૪ ફૂટ

આ એક બારણાનો પ્લાન દોરેલો છે

૧ ફૂટ = ૦॥ ઇંચનું

પ્રમાણ લઇ બારણાનું ચિત્ર કાઢો.

(૮) મારી નિશાળના ઓરડાની લંબાઇ ૨૫ ફૂટ અને પહોળાઇ ૧૫ ફૂટ છે. તો ૧ ફૂટ = $\frac{૧}{૪}$ ઇંચનું પ્રમાણ લઇ ચિત્ર કાઢો. લંબાઇ બાજુએ ૪ ફૂટ પહોળો ઓટલો છે તે પણ બતાવો.

(૯) તમારા વર્ગનું પાટીઉ ઘોડી સાથે માપીને **૧** ફૂટ = **૧** ઇંચનું માપ લઇ ચિત્ર કાઢો.

(૧૦) કંપાસમાં **૧** ઇંચ જેટલું માપ લો અને એક ગોળ દોરો.

(૧૧) કંપાસમાં **૨** ઇંચ જેટલું માપ લો અને એક ગોળ દોરો. **તેજ** મધ્યબિંદુથી **૧** ઇંચ જેટલું માપ લઇ અંદર ગોળ દોરો. અંદરના ગોળમાં રંગ પૂરો.

(૧૨) એક ગોળ દોરો અને તેના ચાર સરખા ભાગ આડી અને ઉભી લીટી દોરીને પાડો. દરેક ભાગ કેટલો કહેવાય ?

(૧૩) ઉપરના ગોળમાં $\frac{1}{2}$ ભાગ કાળો કરો.

(૧૪) કંપાસમાં **૧** ઇંચ જેટલું માપ લઇ ગોળ બનાવો અને ગોળના પરીઘના એટલુંજ માપ રાખીને કંપાસથી ભાગ પાડો. કેટલા ભાગ થયા ?

(૧૫) બધા ભાગમાંથી વચમાં થઇને જાય એવી લીટી દોરો.

(૧૬) એક ગોળ દોરી તેમાં એક ચોરસ દોરો.

(૧૭) એક બરણીનું ચિત્ર કાઢો. (બરણીનો આકાર **નળાકાર** કહેવાય)

(૧૮) નળાકાર વસ્તુઓનાં નામ આપો, અને બે વસ્તુનાં **ચિત્ર કાઢો.**

(૧૯) એક ૬" × ૪" કાગળ કાપો અને તેની લંબાઇની બાજુ એક બીજાની સાથે મેળવી ચોંટાડો, કેવો આકાર થયો ? એની લંબાઇ પહોળાઇ કેટલી થઇ ?

(૨૦) કાગળમાંથી ટોપી મૂકવાનો ડબો બનાવો.

(૨૧) ઢાંકણાવાળી ઘી ભરવાની બરણીનું ચિત્ર કાઢો.

ધોરણ ૪ થું.

અભ્યાસક્રમ.

ગણિત.

(૧) **સંખ્યા:**—અવયવો. કોઇ સંખ્યાને તેના નિ:શેષ અવિભાજ્ય અવયવોના રૂપમાં મૂકવી. ઉ. ૩૬૦=૨ × ૨ × ૨ × ૩ × ૩ × ૫.

કોઇ પણ સંખ્યાના નિ:શેષ અવિભાજ્ય અવયવો શોધી કાઢવાની રીત. ગણિતનું કામ સરળ કે સહેલું કરવાની યુક્તિઓ કે ટુંકી રીતો. જેમકે કોઇપણ રકમને ૫૧ કે ૪૯ વડે ગુણવી હોય તો તે ગુણક વડે સીધો ગુણાકાર ન કરતાં ગુણ્યને ૫૦ વડે ગુણીને જે ગુણાકાર આવે તેમાં ગુણ્ય ઉમેરી દેવાને ગુણક ૪૯ હોય તો ૫૦ વડે ગુણી ગુણ્ય બાદ કરવા.

૨૫, ૧૨૫ વડે ગુણવા અને ભાગવા.

(૨) **અપૂર્ણાંક:**—(अ) અપૂર્ણાંકના સરવાળા અને બાદબાકીના સહેલા અને સરળ દાખલાઓ.

(ब) 'ના' ના ચિહ્નવાળા ગુણાકાર. અપૂર્ણાંક વડે અપૂર્ણાંકનો ભાગાકાર. વિષમ અપૂર્ણાંકો.

(क) છેદ ઉડાડવાની જરૂરિઆત અને બિન જરૂરિઆત.

(૩) **પ્રમાણ:**—એકમ રીતિ. એકમ રીતિથી ત્રિરાશી અને પંચરાશિના દાખલા. સહેલા વહેવારૂ દાખલા.

(૪) **વ્યાજ:**—સાદું વ્યાજ. (अ) માત્ર વ્યાજ ગણવું. (ब) દેશી રીત પ્રમાણે વ્યાજ ગણવું.

(૫) **માપકરણ:**—(अ) લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાના દાખલાની રીતની વહેવારૂ કે પ્રાયોગિક સમજુતી. દિવાલો પર કાગળ ચોઢવા, ભોંયપર પત્થર ચોઢવા, તકતીઓ ચોઢવી, દિવાલો રંગવી વગેરે કામના ખર્ચ શોધી કાઢવાના દાખલા. ચોરસમાપ અને ઘનમાપ.

(ब) માપ શોધી કાઢવાના સહેલા દાખલા. ઘનમાપ.

(૬) **હિસાબી કામ:**—(નામું) ચોપડાવહી ભરવાનું પ્રાથમિક જ્ઞાન. (માત્ર સામાન્ય ખ્યાલ) બાળકોને તેમની શાળાના કાગળ પેન્સિલ વગેરે ચીજો માટેના મંડળનો હિસાબ રાખવાનું કહેવું.

ભૂમિતિ

(૧) **વર્તુળ**:—ખૂણાની માહીતી.

ગોળના અંશમાં ભાગો પાડવા. કંપાસના બિંદુઓ.

(૨) **ક્ષેત્રફળ**:—લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ. જેમકે **क्ष** (ક્ષેત્રફળ)= **प** (**પાયો**) **उ** (**ઉંચાઇ**). ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ-જેમકે **क्ष** = $\frac{1}{2}$ **प** × **उ**

(૩) **ઘનફળ**:--ઘનફળ કે ઘનમાપ ગણતરી કરીને અથવા બીજા પ્રવાહી પદાર્થમાં મૂકીને કાઢવું.

ટીપ:—(**अ**) મોંનું કામ લિખિત કામની પહેલાં થવું જોઇએ. મુખ ગણિત ત્વરાથી દાખલા ગણવાની સરળતાનો ગુણ કેળવવાની ખાતર શીખવાડવું પણ પ્રશ્નો સાદા અને દરરોજના જીવન વ્યવહારમાં ઉપયોગમાં આવે એવા પૂછવા.

(**ब**) વિશેષ સંખ્યાના દાખલા જેમ બને તેમ પૂછવા. જેમકે ૧૫ રૂપીઆ પણ એકલા પંદર એમ નહિ. વિદ્યાર્થીના જ્ઞાન અને અનુભવમાં આવતી ચીજો અને બાબતો દાખલામાં પૂછવી.

(**क**) લાંબા અને ગુંચવાડો કરે એવી ગણતરીના દાખલા પૂછવા નહિ.

પ્રકરણ ૨૫ મું કોષ્ટકો.

કાળદર્શક

અંગ્રેજી મહિના.	દિવસ.		દિવસ
૧. જાન્યુઆરી	૩૧	૭. જુલાઈ	૩૧
૨. ફેબ્રુઆરી	૨૮ કે ૨૯*	૮. ઓગસ્ટ	૩૧
૩. માર્ચ	૩૧	૯. સપ્ટેંબર	૩૦
૪. એપ્રિલ	૩૦	૧૦. ઓકટોબર	૩૧
૫. મે	૩૧	૧૧. નવેંબર	૩૦
૬. જુન	૩૦	૧૨. ડિસેંબર	૩૧

ચાર, છ, નવ, અગિયારમાં તેના તો દિન ત્રીસ,
અવરે એકત્રીસ છે. બીજે અઠ્ઠાવીસ.

* ઇસ્વીસનના વર્ષની સંખ્યાને ચારે નિઃશેષ ભાગી શકાય તેવી સાલોમાં ફેબ્રુઆરીના ૨૯ દિવસ ગણાય છે. પુરા સૈકાની સાલમાં સૈકાને ચારે નિઃશેષ ભગાવા જોઈએ, સને ૧૯૨૮, ૧૯૩૨, ૧૯૩૬, ૨૦૦૦ જેવા વર્ષમાં ફેબ્રુઆરીના ૨૯ દિવસ ગણવા ૧૯૨૯, ૧૯૩૦, ૧૯૩૧, ૧૯૩૩, ૧૯૦૦, ૨૧૦૦ આવાં વર્ષોમાં ૨૮ ગણવા.

જુદાં જુદાં વર્ષો

ખરેખરા દિવસ	વ્યાજ ગણવા માટે
દેશી વર્ષ=૩૫૪ દિવસ	૩૬૦ દિવસ
અંગ્રેજી વર્ષ=૩૬૫ કે ૩૬૬ દિવસ	૩૬૫ દિવસ.

સાદું માપ

૨૨ વાર=૬૬ ફૂટ=૧ સાંકળ   ૧૦ સાંકળ = ૧ ફર્લાંગ
૧૦૦ કડી=૧ સાંકળ.   ૮ સાંકળ = ૧ માઇલ

ચોરસ માપ

૧૨×૧૨ અથવા ૧૪૪ ચો. ઇં=૧ ચો. ફૂટ $\frac{1}{16}$ ગુંઠો=૧ આનો
૩×૩ ,, ૯ ચો. ફૂટ=૧ ચો. વાર   ૧૫ વીઘાં=૧ એકર
૧૧×૧૧ ,, ૧૨૧ ચો. વાર= ૧ ગુંઠો   (ગુજરાતમાં)
૪૦ ગુંઠા=૧ એકર   ૨૨×૨૨=૪૮૪ ચો. વાર
૬૪૦ એકર=૧ચો. માઇલ.   =૧ ચો. સાંકળ
૧૦ ચો. સાંકળ=૧એકર

ઘનમાપ.

૧૨ × ૧૨ × ૧૨ = ૧૭૨૮ ઘ. ઇંચ = ૧ ઘ. ફૂટ
૩ × ૩ × ૩ = ૨૭ ઘ. ફૂટ = ૧ ઘ. વાર
૧૦૦ ઘ. ફૂટ = ૧ બ્રાસ.

જુદાં જુદાં તોલની સરખામણી

૧ મુંબઇનો શેર = ૨૮ રૂ. ભાર
૧ ,, દૂધ માપવાનો શેર = ૫૬ રૂ. ભાર
૧ સુરતી શેર = ૩૭ રૂ. ભાર
૧ કાચો શેર = ૪૦ રૂ. ભાર
૧ પાકો બંગાળી શેર = ૮૦ રૂ. ભાર
૧ આઉંસ એવોર્ડુપોઇસ = ૪૩૭॥ ગ્રેન *
૧ ,, ટ્રોય = ૪૮૦ ,,
૧ અધોળ દેશી = ૪૫૦ ,,

* ગ્રેન એટલે દાણો તેનું વજન લગભગ અરધી રતી જેટલું થાય.

૧ પાઉન્ડ (રતલ) = ૭૦૦૦ ગ્રેન
૧ શેર (કાચો) = ૭૨૦૦ ગ્રેન
૧ પાઉન્ડ ટ્રોય = ૫૭૬૦ ..

સિક્કાનાં તોલ

૧ રૂપીઆનું વજન = ૧૮૦ ગ્રેન
૧ અરધા ,, ,, = ૯૦ ગ્રેન
૧ પાવલી(રૂપાની),, = ૪૫ ગ્રેન
૧ બે આની ,, ,, = ૨૨॥ ગ્રેન
૧ નિક્કલની પાવલીનું વજન = ૧૦૫ ગ્રેન
૧ ,, બે આનીનું ,, = ૯૦ ગ્રેન
૧ ,, આનીનું ,, = ૬૦ ગ્રેન
૧ બેવડીયા પૈસા (ઢબુ)નું,,= ૨૦૦ ગ્રેન ૧ નવા પૈસાનું વજન ૭૫ ગ્રેન
૧ જુના પૈસાનું ,,= ૧૦૦ ગ્રેન
૧ ,, અધેલાનું ,,= ૫૦ ગ્રેન ૧ ,, અધેલાનું ,, ૩૭½ ગ્રેન
૧ ,, પાઈનું ,,= ૩૩⅓ ,, ૧ ,, પાઇટ ૨૫ ગ્રેન

મુંબઇ વિભાગ માટેનાં ખાસ કોષ્ટકો

તોલ (પાકું)

૫ રૂ. ભાર = ૧ છટાંક	૫ શેર = ૧ પાંચશેરી
૨ છટાંક = ૧ આધપાવ	૨ પાંચશેર = ૧ ધડો
૨ આધપાવ = ૧ પાવશેર	૪ ધડા = ૧ મણ (પાકો)
૨ પાવશેર = ૧ અચ્છેર	૨૦ મણ = ૧ ખાંડી (પાકી)
૨ અચ્છેર = ૧ શેર (પાકો)	

સોનું રૂપું.	**સોનું રૂપું તોલવાનું અંગ્રેજી માપ.**
૮ ગુંજા = ૧ માસો	૨૪ ગ્રેન = ૧ પેનીવેટ
૧૨ માસા = ૧ તોલા	૨૦ પેનીવેટ = ૧ આઉંસ
૨૮ તોલા = ૧ શેર મુંબઇનો.	૧૨ આઉંસ =૧ પાઉન્ડ (ટ્રોય)
	૧ પાઉન્ડટ્રોય=૫૭૬૦ ગ્રેન =૩૨ રૂ. ભાર

ભરતનું માપ	ચો. માપ.
૪ ચીપટી = ૧ પાવશેર	૩૪ ૧/૩૬ ચો.હાથ = ૧ ચો. કાઠી
૪ પાવશેર = ૧ શેર	૨૦ કાઠી = ૧ (વસો)
૪ શેર = ૧ પાયલી (પાલી)	૨૦ વસા = ૧ વીઘો
૧૨ કે ૧૬ પાલી = ૧ મણ (ફરો)	૧ વીઘો = ૩૪ ૧/૩૬ ગુંઠા
૨ રતલ = ૧ શેર	૧ ચો. સાંકળ = ૨૨×૨૨ વાર
	૧૦ ચો. સાંકળ = ૧ એકર

દેશી માપ.

૨ આંગળ = ૧ તસુ (દેશી)	૧૨ તસુ = ૧ હાથ
૭૦ તસુ = ૧ કાઠી	૫ ૫/૬ હાથ = ૧ કાઠી
૧ તસુ = ૧ ૧૩/૨૦ ઇંચ	૧ હાથ = ૧૯ ૪/૫ ઇંચ

પ્રકરણ ૨૬ મું.

સંખ્યાઓના પ્રકાર.

(૧) વિભાજ્ય અને અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ.

દરેક પૂર્ણાંક સંખ્યાને ૧ થી તો નિઃશેષ ભાગીજ શકાય. તેમજ તે સંખ્યાને તેના પોતાથી ભાગીએ તો ભાગાકાર એક આવે. એટલે ૧ અને સંખ્યા પોતે તે બેને ન ગણીએ તો પછી જે સંખ્યાઓને બીજી કોઈ પણ સંખ્યાથી નિઃશેષ ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓને **વિભાજ્ય** સંખ્યાઓ કહે છે. અને એક અથવા તે પોતે સિવાય બીજી કોઇ પણ સંખ્યાથી નિઃશેષ ન ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓને **અવિભાજ્ય** સંખ્યાઓ કહે છે.

આ રીતે ૧, ૨, ૩, ૫, ૭ વગેરે અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ કહેવાય. પણ બે પછીની બધી બેકી રકમોને બેથી સંપૂર્ણ ભાગી શકાય માટે તે બધી વિભાજ્ય સંખ્યાઓ ગણાય. એ મુજબ જે જે

સંખ્યાઓને કોઇપણ અવિભાજ્ય સંખ્યાએ નિઃશેષ ભાગી શકાય તે બધી વિભાજ્યના વર્ગમાં જાય છે.

સોની અંદરની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ:—**૧, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૨૯, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯ અને ૯૭.**

(૨) અવયવો—અવયવી.

૩ × ૨ = ૬, ૬ ÷ ૩ = ૨, ૬ ÷ ૨ = ૩ આમાં ૩ **અને** ૨ એ ૬ ના **અવયવો** કહેવાય છે **અને** ૬ એ ૩ અને ૨ એ દરેકનો અવયવી કહેવાય છે. **અવયવી હમેશાં વિભાજ્ય સંખ્યાજ હોય.**

એક સંખ્યાને બીજી સંખ્યાએ નિઃશેષ ભાગી શકાય તો પહેલી સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અવયવી કહેવાય છે અને બીજી સંખ્યા પહેલી સંખ્યાનો અવયવ કહેવાય છે. **અવયવ = નિઃશેષ ભાજક, અવયવી = નિઃશેષ ભાજ્ય.**

દા. ૧ લો. ૬૦ ને બે અવયવના ગુણાકાર રૂપે જેટલી રીતે લખાય તેટલી રીતે લખો.

૬૦ = ૩૦ × ૨
= ૨૦ × ૩
= ૧૫ × ૪
= ૧૨ × ૫
= ૧૦ × ૬

આ અવયવો જોતાં જણાશે કે તેમાંના કેટલાક અવયવોના પણ અવયવો પડી શકે તેમ છે. એટલે અવયવોમાં કેટલીક વિભાજ્ય સંખ્યાઓ અને કેટલીક અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ છે.

દા. ૨ જો. ૬૦ ને ત્રણ અવયવના ગુણાકાર રીતે જેટલી રીતે બને તેટલી રીતે લખો.

૬૦ = ૨ × ૨ × ૧૫
= ૨ × ૩ × ૧૦
= ૨ × ૫ × ૬
= ૩ × ૪ × ૫

આ અવયવોમાં પણ હજુ કેટલાક વિભાજ્ય અવયવો છે કે જેના અવયવો પડી શકે.

દા. ૩ જો. **૬૦** ને વધુમાં વધુ બને તેટલા અવયવના ગુણાકાર રૂપે લખો. **૬૦ = ૨ × ૨ × ૩ × ૫**

છેલ્લો દાખલો જોતાં જણાશે કે તેમાં આવેલા બધા અવયવો અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ છે. એટલે તે અવયવના વધુ અવયવો પડી શકતા નથી.

દા. ૪ થો. ૪૮૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડો.

૨	૪૮૦
૨	૨૪૦
૨	૧૨૦
૨	૬૦
૨	૩૦
૩	૧૫
	૫

૪૮૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડવા છે. માટે પહેલાં હલકામાં હલકી અવિભાજ્ય સંખ્યા ૨ થી ભાગી જોયા. એમ જ્યાં સુધી ૨ થી ભગાય ત્યાં સુધી ભાગ્યા. પછી ૩ થી ભાગ્યા અને પાંચ છેવટે ભાગાકારમાં રહ્યો તે અવિભાજ્ય સંખ્યા છે એટલે હવે આગળ અવયવ નહિ પડે.

જવાબ ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૨ × ૩ × ૫

દા. ૫ મો. ૬૩૦ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડો.

૨ × ૩	૬૩૦
૩ × ૫	૧૦૫
	૭

આમ બે કે ત્રણ સહેલા અવિભાજ્ય અવયવો સામટા પણ કાઢી શકાય.

જવાબ ૨ × ૩ × ૩ × ૫ × ૭.

અવયવો પાડવામાં મદદરૂપ નિયમો.

(૧) જે રકમમાં એકમનો અંક ૦, ૨, ૪, ૬ કે ૮ હોય (બધી એકી રકમો) તે રકમનો અવયવ ૨ થાય.

જે રકમના છેલ્લા બે અંકને ચારથી નિઃશેષ ભાગી શકાય તે આખી રકમનો અવયવ ૪ = ૨ × ૨ થઇ શકે. દા. ૫૧૩૨.

એજ રીતે છેલ્લા ત્રણ અંક ઉપરથી ૮ = ૨ × ૨ × ૨ અવયવ છે કે નહિ તે જાણી શકાય.

(૨) જે રકમમાં છેલ્લો અંક ૦ કે ૫ હોય તે આખી રકમનો અવયવ ૫ થાય. દા. ૧૩૫, ૩૭૦.

(૩) જે રકમના અંકોના સરવાળાને ત્રણ કે નવથી નિઃશેષ ભાગી શકાય તે આખી રકમને પણ ૩ કે ૯ થી ભાગી શકાય.

દા. ૪૧૭   ૪ + ૧ + ૭ = ૧૨ માટે ૪૧૭ નેા ૩ અવયવ થાય.

૫૨૮૩ ૫ + ૨ + ૮ + ૩ = ૧૮ માટે ૫૨૮૩ ને ૩ × ૩ થી નિઃશેષ ભાગી શકાય.

૩ લઘુતમ સાધારણ અવયવી

૪ ના અવયવીઓ ૪, ૮, ૧૨, ૧૬, ૨૦. ૨૪, ૨૮, ૩૨, ૩૬

૬ ના અવયવીઓ ૬, ૧૨, ૧૮, ૨૪, ૩૦, ૩૬........

(અવયવી કાઢવા, આપેલી રકમને અનુક્રમે ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વડે ગુણતા જવું)

૪ અને ૬ ના સાધારણ અવયવીઓ ૧૨, ૨૪ ૩૬ વગેરે

૪ અને ૬ નેા સૌથી નાનેા (લઘુતમ) સાધારણ અવયવી ૧૨.

આ ઉપરથી સમજાશે કે કેટલીક રકમેા (ચેાકના આંકમાં આવે તે બધી) ૪ ના અવયવીઓ છે અને તેજ મુજબ છકના આંકમાં આવે તેવી બધી રકમેા ૬ ના અવયવીઓ કહેવાય. તે બંને શ્રેણીઓમાં ૧૨, ૨૪, ૩૬ એમ બારના આંકની રકમેા આવે છે માટે તે બધાને ૪ તથા ૬ ના સાધારણ અવયવીઓ કહ્યા. તે બધામાં સૌથી નાનેા અંક ૧૨ છે તેથી તે ૪ અને ૬ નેા લઘુતમ સા૦અ૦ થયેા: એટલે ૪ અને ૬ થી **નિઃશેષ ભાગી શકાય તેવી નાનામાં નાની સંખ્યા ૧૨ છે.**

૪ ૮ ૧૨ ૧૬ ૨૦ ૨૪ ૨૮ ૩૨ ૩૬

૪ ના અવયવી

સા. અ.

૬ ના અવયવી

૬ ૧૨ ૧૮ ૨૪ ૨૮ ૩૬

આમાં જ્યાં જ્યાં ચાર અને છ છ ભાગેા સાથે મળી રહે છે.

તે સાધારણ અવયવીઓ થાય છે. **૧૨** એ સૌથી પહેલો અને નાનામાં નાનો એવો અંક આવે છે કે જેના ચાર ચાર જેવડા તેમજ ૭ ૭ જેવડા સરખા ભાગ પડી શકે, માટે તે લઘુતમ સાધારણ અવયવી કહેવાય.

અવયવની રીતે લઘુતમ કાઢવો.

હવે આપણે લઘુતમ કાઢવાની સહેલી રીત શોધીશું.

૪ = ૨ × ૨

૬ = ૨ × ૩

આ અવિભાજ્ય અવયવો જોતાં સમજાશે કે એકવાર **૨** તો દરેકમાં રહેલો છે એટલે તે એક વારજ લેવો. બાકી રહેલા અવયવો **૨** અને **૩** થી તે **૨** ને ગુણી નાખીએ તો **૨ × ૨ × ૩** થાય આને **૨ × ૨** થી કે **૨ × ૩** થી નિઃશેષ ભાગી શકાય. એ રીતે સામાન્ય અવયવ એકવાર લઈ તેને બાકી રહેલા અવયવોથી ગુણી નાખતાં લ. સા. અ. આવે.

જવાબ
૨ × ૨ × ૩
= ૧૨

દા. ૬ ઠ્ઠો **૪૫** અને **૭૨** નો નો લ૦ સા૦ અ૦ કાઢો.

૪૫ = ૩ × ૩ × **૫**

૭૨ = ૩ × ૩ × ૮

માટે લ૦ સા૦ અ૦ ૩ × ૩ × **૫** × ૮ = ૩૬૦.

દા. ૭ મો **૧૨**; **૧૫**, ૩૦ અને ૩૬ નો લઘુતમ કાઢો.

૨×૩ | ~~૧૨~~ ~~૧૫~~ ૩૦,૩૬
  | ૫, ૬
  | લ. સા. અ=૨×૩×૫×૬
  | = ૧૮૦

૩૦ માં **૧૫** તો સમાઇ જાય છે અને ૩૬ માં **૧૨** સમાઇ જાય છે માટે તે રકમો ઉડાવી નાખી અને ફક્ત ૩૦ અને ૩૬ નો લઘુતમ કાઢ્યો. તે બંનેમાં **૬** સામાન્ય અવયવ નીકળે છે તે કાઢતાં **૫**, **૬** દરેકમાં અવયવ તરીકે રહ્યા તેમાં કશું સામાન્ય નથી એટલે સામાન્ય અવયવ **૨ × ૩** ને **૫** અને **૬** થી ગુણીને જવાબ કાઢ્યો.

ટીપઃ—લઘુતમ કાઢવામાં નીચેના નિયમો ધ્યાનમાં રાખવા.

(૧) જે જે રકમો બીજી મોટી રકમોમાં અવયવ રૂપે સમાઇ જતી હોય તે ઉડાડી દેવી.

(૨) બધી રકમોમાંથી સામાન્ય અવયવ નીકળે તે પહેલો લેવો.

(૩) બધીમાંથી સામાન્ય અવયવ ન નીકળે એમ હોય તો કોઈ પણ **અવિભાજ્ય** અવયવ જેટલી રકમોમાંથી સામાન્ય નીકળે તેટલીમાંથી કાઢતાં જવું.

(૪) દાખલો કરતાં જ્યાં જ્યાં સમાઇ જાય તેવી રકમો લાવો.

(૫) જ્યારે બાકી રહેલા ભાગાકારોમાં કશું સામાન્ય ન હોય ત્યારે બહાર કાઢેલા અવયવો અને બાકી રહેલા ભાગાકારના અવયવોનો ગુણાકાર કરવો.

દા. ૧૮, ૨૪, ૩૦, ૪૦, ૫૪, ૬૦, ૭૫ નો લઘુતમ કાઢો.

૫	~~૧૮~~, ૨૪, ~~૩૦~~, ૪૦, ૫૪, ૬૦, ૭૫	૧૮, ૫૪ માં ને ૩૦,
૩	૨૪, ~~૬~~, ૫૪, ~~૧૨~~, ૧૫	૬૦ માં સમાઈ ગયા.
૨	૮, ૧૮, ૫	બધામાં સામાન્ય કશું નથી માટે અવિભાજ્ય
	૪, ૯, ૫	૫ બહાર લીધો પછી

લ.સા.અ.=૫ × ૩ × ૨ × ૪ × ૯ × ૫=૫૪૦૦ ૮ અને ૧૨, ૨૪માં સમાઇ જતા હોવાથી ઉડાડી નાખ્યા. પછી બાકી રહેલા બધામાંથી ૩ સામાન્ય લીધા, છેવટે **૨** બહાર લીધા પછી ૪, ૯, **૫** માં એક બીજામાં કશું સામાન્ય નહિ રહેવાથી કામ પુરૂં કરી બધા બહાર લીધેલા અવયવો અને ભાગાકારમાં વધેલા અવયવોનો ગુણાકાર કર્યો અને જવાબ કાઢયો.

મનોયત્ન अ

(૧) ૫૦ સુધીમાં એકી સંખ્યા આવતી હોય તે લખો.

(૨) ૪૦ થી ૬૦ સુધીમાંની એકી સંખ્યા લખો.

(૩) ૩૪, ૩૧, ૫૬, ૫૩, ૭૮, ૧૨૨, ૩૩૪, ૪૩૫ માંથી જે સંખ્યાને ૨ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તે સંખ્યાઓ લખો.

(૪) ૩ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ **૫૦** સુધીમાં કઇ કઇ આવે ?

(૫) ૩૩, ૩૫, ૪૫, ૫૮, ૬૬, ૭૮, ૯૬, ૮૭, ૫૭૬, ૨૧૬, ૧૧૫, માંથી કઇ કઈ સંખ્યાને ૩ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?

(૬) ૧૦૩, ૧૭૫, ૨૬૦, ૩૭૫, ૪૭૮, ૭૪૦ માંથી કઇ કઇ સંખ્યાને **૫** વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?

(૭) **૨૨૫** થી શરૂ કરી **૫** વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય એવી પાંચ સંખ્યાઓ લખો.

(૮) **૫૦** સુધીની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ લખો.

(૯) ૮, ૧૫, ૧૬, ૨૦ ના અવયવ પાડો.

(૧૦) ૮, ૧૨, ૧૦, ૧૪, ૩૦, ૪૦, ૬૦ ના અવિભાજ્ય અવયવ પાડો.

(૧૧) ૨ ના ૪૦ સુધીમાં કયા કયા અવયવી આવે !

(૧૨) ૩ ના **૫૦** સુધીમાં કયા કયા અવયવી આવે ?

(૧૩) ૪ ના ૪૦ સુધીમાં ,, ,, ,, ?

(૧૪) **૫** ના **૫૦** ,, ,, ,, ,, ?

(૧૫) ૨ અને ૩ ના ૧૨ સુધીના અવયવી લખો. તેમાંથી બંનેમાં આવતા અવયવી કયા છે ?

(૧૬) ૩ ને ૪ ના ૪૦ સુધીના અવયવીમાં કયા બંનેમાં આવે છે ?

(૧૭) **૫** ને ૮ ના ૧૦૦ સુધીમાં કયા કયા અવયવી સાધારણ છે ?

(૧૮) **૫** ને ૧૧ ના બે સાધારણ અવયવી લખો.

(૧૯) ૨, ૩, ૪ ના ૩ સાધારણ અવયવી લખો તેમાં સૌથી નાનો કયો ?

(૨૦) ૩, ૪, **૫** નો લઘુતમ સાધારણ અવયવી લખો,

(૨૧) ૪, ૫, ૬ નો ,, ,, ,, ,,

(૨૨) ૨, ૬, ૩ ,, ,, ,, ,, ,,

(૨૩) ૫, ૪, ૬ ,, ,, ,, ,, ,,

(૨૪) ૨, ૩, ૪, ૫ „ „ „ „
(૨૫) ૨, ૫, ૬, ૮ નો લઘુતમ સાધારણ અવયવી લખો.
(૨૬) ૩, ૫, ૧૨, ૧૬ નો „ „ „ „
(૨૭) મારી પાસે છુટા પૈસા, આનીઓ અને બેઆનીઓ છે તો દરેકથી કઈ નાનામાં નાની રકમ આપી શકાય?
(૨૮) ૩ શેર માઇ શકે એવી, ૪ શેર માઈ શકે એવી અને ૫ શેર માઇ શકે એવી પવાલીઓ છે તો ઓછામાં ઓછું કેટલું દૂધ હોય તો દરેક જાતની પવાલીઓ વડે ભરી શકાય.
(૨૯) ઓછામાં ઓછા કેટલા છોકરાઓ હોય તો ૧૦, ૬, અથવા ૫ છોકરાઓની ટુકડીઓમાં ગોઠવી શકાય?
(૩૦) ૨૦, ૨૪ અથવા ૩૦ કેરીની ઢગલીઓ કરવાને ઓછામાં ઓછી કેટલી કેરી જોઇએ?
(૩૧) પાઇઓ, પૈસા, આનીઓ, બેઆનીઓ અથવા ઢબ્બુ દરેકથી કઈ નાનામાં નાની રકમ આપી શકાય?
(૩૨) ૬ ઇંચ, ૧ વાર, અથવા ૧ ગજની લાકડીઓ હોય તો દરેક વડે ઓછામાં ઓછું કેટલું કપડું માપી શકાય?

મનોયત્ન. ब

નીચેની સંખ્યાઓના અવિભાજ્ય અવયવ કાઢો.

(૧) ૧૨	(૬) ૮૦	(૧૧) ૧૪૮	(૧૬) ૪૦૦
(૨) ૧૬	(૭) ૧૦૦	(૧૨) ૨૨૮	(૧૭) ૫૨૦
(૩) ૧૫	(૮) ૧૧૨	(૧૩) ૩૪૦	(૧૮) ૩૪૯૫
(૪) ૩૦	(૯) ૧૨૦	(૧૪) ૨૨૫	(૧૯) ૫૭૩૮
(૫) ૬૦	(૧૦) ૧૩૫	(૧૫) ૩૩૫	(૨૦) ૨૩૩૪

(૨૧) ૧૬ ને ૨૦ (૨૨) ૨૪ ને ૩૬ (૨૩) ૫૬ ને ૧૨૦

નીચેની સંખ્યાઓના અવિભાજ્ય અવયવ પાડો અને તેમાંથી સાધારણ અવયવો શોધો.

(૨૪) ૩૪ ને ૪૮ (૨૫) ૧૨૫ ને ૧૨૦ (૨૬) ૨૪૦ ને ૩૧૦

૧૨

નીચેની સંખ્યાઓના ત્રણ ત્રણ અવયવી કહો.

(૨૭) ૩, ૨, (૨૮) ૪, ૫ (૨૯) ૬, ૭ (૩૦) ૨, ૩, ૪, (૩૧) ૫, ૧૫, ૩

નીચેની સંખ્યાઓના લઘુતમ સાધારણ અવયવી કહો.

(૩૨) ૨, ૩, ૫, (૩૩) ૪, ૮, ૧૨ (૩૪) ૬, ૧૨, ૩ (૩૫) ૭, ૪૨. (૩૬) ૩, ૮, ૧૦ (૩૭) ૫, ૭ (૩૮) ૧૬, ૬૪,૫ (૩૯) ૯, ૧૨, ૧૫. (૪૦) ૫૨, ૬૫, (૪૧) ૪, ૮, ૧૬ (૪૨) ૧૨, ૧૫, ૨૪. (૪૩) ૩, ૯, ૧૨ (૪૪) ૧૫, ૨૫, ૩૫ (૪૫) ૪૦ ૫૦, ૬૦.

પ્રકરણ ૨૭ મું.

ગણિતનું કામ સહેલું કરવાની યુક્તિઓ.

ગુણાકાર અને ભાગાકારના કેટલાક હિસાબની ગણવાની ટુંકી રીતો યોજી શકાય છે.

દા. ૧૨૪ × ૨૫

૨૫ વડે ગુણવા. ૨૫ કરતાં ૧૦૦ ચાર ગણી રકમ છે તેથી જો ૧૨૪ ને ૧૦૦ વડે ગુણીએ તો આપણા હિસાબમાં ચાર ગણો મોટો જવાબ આવે. તેથી આવા દાખલામાં પ્રથમ ૧૦૦ વડે ગુણીએ અને ૪ વડે ભાગીએ તો હિસાબ જલદી થાય.

૧૨૪ × ૧૦૦=૧૨૪૦૦ ૪)૧૨૪૦૦

૩૧૦૦ જવાબ.

દા. ૫૪ × ૨૫

૪)૫૪૦૦

૧૩૫૦ જવાબ

મનોયત્ન.

મોંઅથી ગુણાકાર કરી જવાબ માંડો.

(૧) ૨૪ × ૨૫ (૨) ૨૮૪ × ૨૫ (૩) ૪૩૨ × ૨૫
(૪) ૪૮ × ૨૫ (૫) ૩૬ × ૨૫૦ (૬) ૩૭ × ૨૫૦

ગુણીને કહો.

(૭) ૫૯ × ૨૫ (૮) ૫૪૭ × ૨૫ (૯) ૩૯ × ૨૫

૧૨૫ વડે ગુણવા

દા. ૧૧૭ × ૧૨૫

૧૧૭×૧૦૦૦ = ૧૧૭૦૦૦ ૧૨૫ વડે ગુણવા હોય તો
૮)૧૧૭૦૦૦ પ્રથમ ૧૦૦૦ માંએથી ગુણવા,
૧૪૬૨૫ અને પછી ૮ વડે ભાગવા.

મનોયત્ન.

(૧૦) ૧૪ × ૧૨૫ (૧૧) ૫૬ × ૧૨૫ (૧૨) ૬૩ × ૧૨૫
(૧૩) ૧૩૮ × ૧૨૫ (૧૪) ૧૫૬ × ૧૨૫ (૧૫) ૧૨૦ × ૧૨૫

૫૧ વડે ગુણવા

દા. ૩. ૧૨૫ × ૫૧ ૫૧ માં ૫ દશક ને ૧ એકમ છે.
૧૨૫ × ૫૦ = ૬૨૫૦ ૫ દશકનો ગુણાકાર કરી ૧ એકમનો
૧૨૫ × ૧ = ૧૨૫ ગુણાકાર ઉમેરી દેવાથી ટુંકી રીતે
——— ગણી શકાય.
૬૩૭૫ જવાબ.

મનોયત્ન.

(૧૬) ૨૭ × ૫૧ (૧૭) ૪૬ × ૫૧ (૧૮) ૫૬ × ૫૧
(૧૯) ૧૧૮ × ૫૧ (૨૦) ૨૨૫ × ૫૧ (૨૧) ૩૩૮ × ૫૧

૪૯ વડે ગુણવા.

દા. ૪. ૧૨૫ × ૪૯ ૪૯ માં ૫ દશક કરતાં ૧ ઓછો છે.
૧૨૫ × ૫૦ = ૬૨૫૦ માટે ૪૯ વડે ગુણવા એટલે ૫૦
૧૨૫ × ૧ = ૧૨૫ વડે ગુણીને એકનો ગુણાકાર એટલે
——— તે સંખ્યા બાદ કરવી.
૬૧૨૫

મનોયત્ન.

(૨૨) ૩૭ × ૪૯ (૨૩) ૫૬ × ૪૯ (૨૪) ૬૮ × ૪૯
(૨૫) ૧૨૮ × ૪૯ (૨૬) ૩૨૭ × ૪૯ (૨૭) ૧૭૫ × ૪૯

૯૯ વડે ગુણવા.

દા. ૫. ૧૩૮ × ૯૯ ૯૯ માં ૧૦૦ કરતાં ૧ ઓછો છે;
૧૩૮ × ૧૦૦ = ૧૩૮૦૦ માટે ૯૯ વડે ગુણવા એટલે ૧૦૦
૧૩૮ × ૧ = ૧૩૮ વડે ગુણીને તેજ સંખ્યા ગુણાકાર
——— માંથી બાદ કરવી.
૧૩૬૬૨

મનોયત્ન.

(૨૮) ૩૬ × ૯૯ (૨૯) ૪૫ × ૯૯ (૩૦) ૭૬ × ૯૯
(૩૧) ૧૧૫ × ૯૯ (૩૨) ૨૪૮ × ૯૯ (૩૩) ૩૧૫ × ૯૯

૩૫, ૪૫, જેવી રકમે ગુણવા.

દા. ૨૬ × ૩૫
૨૬ ÷ ૨ = ૧૩
૧૩ × ૭૦ = ૯૧૦ જવાબ

દા. ૨૮ × ૪૫
૨૮ ÷ ૨ = ૧૪
૧૪ × ૯૦ = ૧૨૬૦

આવા હિસાબમાં એક રકમનું અર્ધ કરી બીજી રકમને બમણી કરીને ગુણાકાર કરીએ તો હિસાબ જલદી થઇ જાય.

૨૫ વડે ભાગવા.

૪ વખત ૨૫ લઇએ તો ૧૦૦ થાય. એ વાત ધ્યાનમાં રાખીએ તો ૧૨૫ માં ૨૫ કેટલીવાર છે જેવા ભાગાકાર ટુંકી રીતે આ પ્રમાણે થાયઃ—

૧૨૫ માં ૧ શતક છે તેમાં ૨૫, ૪ વખત છે.
બાકી રહ્યા ૨૫ તેમાં ૨૫, ૧ વખત છે.
માટે ૧૨૫ માં ૪ અને ૧ = ૫ વખત ૨૫ છે.

મનોયત્ન.

(૩૪) ૨૨૫ માં ૨૫ કેટલીવાર છે ?

(૩૫) ૫૭૫ ÷ ૨૫ (૩૬) ૧૧૨૫ ÷ ૨૫ (૩૭) ૨૫૦ ÷ ૨૫

૧૨૫ વડે ભાગવા.

૮ વખત ૧૨૫ લઈએ તેા ૧૦૦૦ થાય. એ વાત ધ્યાનમાં રાખીએ તેા ૧૬૨૫ માં ૧૨૫ કેટલીવાર છે એવા ભાગાકાર ટુંકી રીતે આ પ્રમાણે થાય—

૧૬૨૫ માં ૧ હજારમાં ૧૨૫, ૮ વખત છે

૬૨૫ માં ૧૨૫, ૫ વખત છે

માટે ૧૬૨૫ માં ૧૨૫, ૧૩ વખત છે.

મનોયત્ન.

(૩૮) ૩૩૭૫ ÷ ૧૨૫ (૩૯) ૨૮૭૫ ÷ ૧૨૫ (૪૦) ૪૬૭૫ ÷ ૧૨૫

(૪૧) ૧૨૬ × ૨૫ (૪૨) ૪૨૩ × ૨૫ (૪૩) ૯૯ × ૨૨૮

(૪૪) ૫૪ × ૧૨૫ (૪૫) ૫૮ × ૪૫ (૪૬) ૧૨૪ × ૩૫

(૪૭) ૩૨૮ + ૩૨૮ + ૩૨૮ + ૩૨૯

(૪૮) ૫૭૫૭ ÷ ૫૭ (૪૯) ૫૨૦૫૨ ÷ ૨૬

સગવડ પડે બે અંકના ગુણાકાર.

દા. ૨૩૪૬ × ૧૬૪

```
  ૨૩૪૬
 ×૧૬૪
 ─────
 ૩૭૫૩૬   ૧૬ દશકથી ગુણાકાર
  ૯૩૮૪  ૪ થી ગુણાકાર
 ─────
 ૩૮૪૭૪૪ જવાબ.
```

૧૬૪ = ૧૬ દશક અને ૪

જ્યાં દશક વીસથી ઓછા હોય કે ૨૪, ૨૫, ૩૨, ૪૦ હોય ત્યાં આ રીત કામ લાગે.

એક ગુણાકાર ઉપરથી બીજો સહેલાઈથી થાય તેવા હિસાબ.

દા. ૨૩૪૬ × ૪૩૬

૨૩૪૬	આમાં ૪ શતકથી ગુણ્યા પછી ૩૬
×૪૩૬	એકમથી ગુણાકાર કરવો હોય તો
૯૩૮૪	સામટો થઈ શકે કારણ શતકના
૮૪૪૫૬	ગુણાકારને ૯ થી ગુણીએ એટલે સામટો
૧૦૨૨૮૫૬ જવાબ.	૪ × ૯ = ૩૬ નો ગુણાકાર આવે.

આ પ્રમાણે <u>૩</u> <u>૨૭</u> ૮૧ , <u>૭</u> <u>૪૨</u> <u>૮૪</u> આવા ગુણકોથી ગુણાકાર ત્રણ લીટીઓમા થાય.

૨૫ થી ભાગવા — સોએ ભાગીને ચાર ગણા કરવા.

દા. ૨૩૪૬ ÷ ૨૫

૨૩૪૬ ÷ ૧૦૦ = ૨૩ – ૪૬ શેષ

૨૩ × ૪ = ૯૨ ૪૬ ÷ ૨૫ = $૧\frac{૨૧}{૨૫}$

= $૯૩\frac{૨૧}{૨૫}$ જવાબ.

મનોયત્ન.

(૫૦) ૪૫૬૭ × ૨૪૫ (૫૧) ૨૪૬૫ × ૨૫૬

(૫૨) ૧૦૩૪ × ૪૩૨ (૫૩) ૪૬૮૨ ÷ ૨૫

પ્રકરણ ૨૮ મું.

અપૂર્ણાંક.

મનોયત્ન.

(૧) $\frac{૫}{૪}$, $\frac{૭}{૨}$, $\frac{૯}{૬}$, $\frac{૯}{૫}$, $\frac{૬૦}{૭}$, $\frac{૩૫}{૪}$, $\frac{૧૫}{૧૬}$ એ અપૂર્ણાંકમાંથી પુરા અંક જુદા પાડો.

(૨) $૩\frac{૧}{૨}$, $૫\frac{૧}{૪}$, $૭\frac{૧}{૨}$, $૩\frac{૯}{૧૫}$, $૨\frac{૩}{૬}$, $૪\frac{૧}{૫}$, એ સંખ્યાઓને અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકમાં લખો.

નીચેના હિસાબોમાં અપૂર્ણાંકોને ટુંકામાં ટુકા રૂપમાં લખો.

(૩) $\frac{૨}{૧૬}$, $\frac{૩}{૧૫}$, $\frac{૯}{૧૨}$, (૪) $\frac{૯}{૧૫}$, $\frac{૮}{૨૦}$, $\frac{૧૫}{૫}$

(૫) $\frac{૭}{૨૧}$, $\frac{૧૫}{૨૫}$, $\frac{૧૦}{૧૬}$, (૬) $\frac{૧૫}{૨૦}$, $\frac{૧૬}{૧૬}$, $\frac{૧૨૫}{૬૨૫}$

નીચેની રકમોના સરવાળા કરો.

(૭) $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{5}{6}$ (૮) $\frac{5}{6} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

નીચેની રકમોની બાદબાકી કરો.

(૯) $\frac{5}{10} - \frac{3}{10}$ (૧૦) $\frac{3}{5} - \frac{4}{10}$ (૧૧) $\frac{13}{16} - \frac{3}{4}$

(૧૨) $\frac{2}{3} - * = \frac{2}{5}$ ખાલી જગા પૂરો.

(૧૩) મારી પાસે $\frac{3}{4}$ રૂ. હતા તેમાંથી થોડા પૈસાની પેન્સીલો ખરીદી અને $\frac{3}{16}$ રૂ. બાકી રહ્યા તો મેં પેન્સીલ કેટલાની ખરીદી?

અપૂર્ણાંકની સરખામણી.

$\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$ આ સંખ્યાઓમાં કઇ નાનામાં નાની છે?

આમાં પહેલી રકમ એક વસ્તુનો **૫** મો ભાગ બીજી **૬** ઠ્ઠો ભાગ અને ત્રીજી ૭ મો ભાગ બતાવે છે એટલે ત્રીજી સંખ્યા સૌથી નાની છે. જેમ છેદ મોટા તેમ ઘણા ભાગ પડે **અને** તેથી ભાગ નાના નાના થતા જાય માટે **જો અંશ એક સરખા હોય તો જે રકમનો છેદ નાનો હોય તે મોટી રકમ કહેવાય.**

$\frac{5}{7}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{3}{7}$ આ સંખ્યાઓમાં કઇ નાની મોટી છે?

આ રકમોમાં બધીના છેદ સરખા છે અને સાતમા ભાગ લીધા છે, માટે જેના અંશ વધારે તે રકમમાં વધારે સાતમા ભાગ છે માટે જેમાં અંશ વધારે તે મોટી અને જેમાં અંશ ઓછા તે નાની સંખ્યા ગણાય. માટે $\frac{5}{7}$ સૌથી મોટી અને $\frac{3}{7}$ સૌથી નાની છે. **જો છેદ સરખા હોય તો જે રકમમાં અંશ ઓછા હોય તે નાની અને અંશ વધારે હોય તે મોટી ગણાય.**

$\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ આ રકમોમાંથી મોટી નાની શોધી કાઢવી હોય તો તે બે રીતે શોધી કઢાય.

૧. અંશ સરખા કરીને.

૨. છેદ સરખા કરીને.

પહેલી રીતઃ—અંશ સરખા કરવા.

અંશ ૩, ૨ ને ૫ છે આ દરેકનો લઘુતમ સાધારણ અવયવી ૩૦ છે માટે દરેક અંશને ૩૦ કરીએ તો રકમો—

$\frac{૩}{૪} \times \frac{૧૦}{૧૦} = \frac{૩૦}{૪૦}$

$\frac{૨}{૩} \times \frac{૧૫}{૧૫} = \frac{૩૦}{૪૫}$

$\frac{૫}{૬} \times \frac{૬}{૬} = \frac{૩૦}{૩૬}$

એ પ્રમાણે $\frac{૩૦}{૪૦}$, $\frac{૩૦}{૪૫}$, $\frac{૩૦}{૩૬}$ લખાય. આમાં છેલ્લી રકમમાં છેદ સૌથી ઓછો છે માટે તે સૌથી મોટી અને બીજી રકમમાં છેદ સૌથી મોટો છે માટે તે સૌથી નાની. અથવા ઉતરતા ક્રમમાં લખીએ તો $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૩}$ આમ લખાય, અને ચઢતા ક્રમમાં $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૫}{૬}$ એમ લખાય.

બીજી રીતઃ—છેદ સરખા કરવા.

(૩) (૪) (૨)

$\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૫}{૬}$

$= \frac{૯,\ ૮,\ ૧૦}{૧૨}$

માટે ઉતરતા ક્રમમાં $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૨}{૩}$ અને ચઢતા ક્રમમાં $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૫}{૬}$

૨ | ૪, ૪, ૬
　| ૨　　 ૩

લ૦= ૨ × ૨ × ૩=૧૨

છેદ ૪, ૩ ને ૬ છે આ દરેકનો લઘુતમ સાધારણ અવયવી ૧૨ છે તે લઘુતમથી નક્કી કર્યું. પહેલી રકમના છેદમાં ૪ છે માટે તેને ૩ થી બીજીને ૪ થી અને ત્રીજીને ૨ થી ગુણવા પડશે. તે અંકો અંશના ઉપર મૂકી રાખ્યા. ૧૨ છેદ બધી રકમો માટે લીટી દોરી નીચે લખ્યા, ઉપર ગુણાકાર કરતાં ૯, ૮, ૧૦ નવા અંશ આવ્યા. આ અંશો જોતાં છેલ્લી રકમ સૌથી મોટી, પહેલી તેનાથી નાની અને બીજી સૌથી નાની છે એમ માલૂમ પડયું.

(વધુ મહાવરો થયે અંશ ઉપર ગુણકો લખવાની જરૂર નથી.)

ટીપઃ—આ બીજી રીત ગણિતમાં વધુ ઉપયોગી છે.

મનોયત્ન.

નીચેના અપૂર્ણાંકોના છેદ સરખા કરીને ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવો.

(૧૪) $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૨}{૯}$ (૧૫) $\frac{૫}{૧૨}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૩}{૭}$ (૧૬) $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૫}{૬}$

નીચેના અપૂર્ણાંકોના છેદ સરખા કરીને ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવો.

(૧૭) $\frac{૩}{૭}$, $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૫}{૬}$ (૧૮) $\frac{૫}{૧૬}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૧૧}{૨૪}$

(૧૯) $\frac{૧૧}{૧૬}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૧}{૨}$ (૨૦) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૧૭}{૧૮}$

(૩) અપૂર્ણાંકના સરવાળા.

મોંએથી ગણો.

(૨૧) ૨ + $\frac{૧}{૫}$, (૨૨) ૩$\frac{૧}{૨}$ + ૪ (૨૩) $\frac{૧}{૭}$ + ૩$\frac{૨}{૭}$ (૨૪) $\frac{૧}{૮}$ + ૪

(૨૫) $\frac{૫}{૬}$ + $\frac{૨}{૮}$, (૨૬) $\frac{૯}{૧૬}$ + $\frac{૩}{૧૬}$ (૨૭) ૫ + $\frac{૧}{૩}$

દા. ૧ લો. $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૨}{૩}$ + $\frac{૫}{૬}$ નો જવાબ કાઢો.

$$\frac{૩}{૪} + \frac{૨}{૩} + \frac{૫}{૬}$$
$$= \frac{૯ + ૮ + ૧૦}{૧૨}$$
$$= \frac{૨૭}{૧૨} = \frac{૯}{૪} = ૨\frac{૧}{૪}$$
૨$\frac{૧}{૪}$ જવાબ.

પહેલાં લઘુતમ કાઢી છેદ સરખો કર્યો. પછી જરૂરી ગુણાકારોથી દરેક અંશને ગુણીને નવા અંશ કાઢયા. સરખા છેદમાં બધી રકમો લખી સરવાળો કરી જવાબ કાઢયો. જવાબનું ટુંકું રૂપ નીકળતું હોય તો તે કાઢવું. આ જવાબમાં અંશને અને છેદને એકજ રકમ ૩ થી ભાગીને છેદ ઊડાડયા. અને પૂર્ણાંક કાઢી જવાબ મૂકયો.

મનોયત્ન.

(૨૮) $\frac{૧}{૫}$ + $\frac{૧}{૭}$ (૨૯) $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૧}{૩}$ + $\frac{૧}{૬}$ (૩૦) $\frac{૨}{૫}$ + $\frac{૨}{૩}$ + $\frac{૭}{૧૫}$

(૩૧) $\frac{૫}{૬}$ + $\frac{૨}{૭}$ + $\frac{૩}{૧૨}$ (૩૨) $\frac{૧}{૭}$ + $\frac{૧૩}{૧૪}$ + $\frac{૫}{૨૮}$

(૩૩) $\frac{૩}{૮}$ + $\frac{૫}{૧૬}$ + $\frac{૧૩}{૨૪}$ (૩૪) $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૫}{૧૨}$ + $\frac{૭}{૪૮}$ + $\frac{૧૧૫}{૨૫૬}$

દા. ૨ જો. $૨\frac{૨}{૫} + ૩\frac{૩}{૮} + ૧\frac{૫}{૬}$ ને સાદું રૂપ આપો.

$= ૨ + ૩ + ૧ + \frac{૨}{૫} + \frac{૩}{૮} + \frac{૫}{૬}$

$= ૬ + \frac{૪૮ + ૪૫ + ૧૦૦}{૧૨૦}$

$= ૬ + \frac{૧૯૩}{૧૨૦}$

$= ૬ + ૧\frac{૭૩}{૧૨૦}$

$= ૭\frac{૭૩}{૧૨૦}$ જવાબ

$૨ \mid ૫, ૮, ૬$

$\quad ૫, ૪, ૩$

લ૦ $= ૨ \times ૫ \times ૪ \times ૩$

$= ૧૨૦$

પૂર્ણાંકો પહેલ વહેલા જુદા કાઢી ભેગા કરી લીધા અને બાકી રહેલાં અપૂર્ણાંકોનો સરવાળો કર્યો, અને તેમાંથી પૂર્ણાંક નીકળ્યા તે પૂર્ણાંકના સરવાળામાં ભેળવી દીધા.

સરખાવો:–(રૂ. આ. ના સરવાળા કરવાના હોય તો રૂપીઆના સરવાળામાં આનાના સરવાળામાંથી નીકળેલા રૂપીઆ ઉમેરાય છે.)

મનોયત્ન.

(૩૫) $૩\frac{૧}{૪} + ૨\frac{૧}{૫} + ૪\frac{૧}{૬}$ (૩૬) $૫\frac{૧}{૩} + ૭\frac{૨}{૫} + \frac{૧}{૧૫}$

(૩૭) $૪\frac{૧}{૨} + ૧\frac{૫}{૮} + ૨\frac{૩}{૧૬}$ (૩૮) $૩\frac{૧}{૪} + ૨\frac{૫}{૬} + ૪\frac{૭}{૮}$

(૩૯) રૂ. $૫–૮–૪\frac{૧}{૩}$ + રૂ. $૨–૪–૭\frac{૧}{૪}$

દા. ૩ જો. $\frac{૧૫}{૮} + \frac{૧૯}{૨૫} + \frac{૨૪}{૧૫} + \frac{૨૮}{૬}$ ને સાદું રૂપ આપો.

$= \frac{૧૫}{૮} + \frac{૧૯}{૨૫} + \frac{૮}{૫} + \frac{૧૪}{૩}$

$= ૧\frac{૭}{૮} + \frac{૧૯}{૨૫} + ૧\frac{૩}{૫} + ૪\frac{૨}{૩}$

$= ૧ + ૧ + ૪ + \frac{૫૨૫ + ૪૫૬ + ૩૬૦ + ૪૦૦}{૬૦૦}$

$= ૬ + \frac{૧૭૪૧}{૬૦૦}$

$= ૬ + ૨\frac{૫૪૧}{૬૦૦}$

$= ૮\frac{૫૪૧}{૬૦૦}$ જવાબ

$| ૮, ૨૫, ૫, ૩$

લ૦ $= ૮ \times ૨૫ \times ૩$

$= ૬૦૦$

આવા દાખલાઓમાં જો કોઇ રકમનું ટુંકું રૂપ થતું હોય તો પહેલાં તપાસી જોવું અને ટુંકું રૂપ કરવું. અને પછી ઉપર મુજબ દાખલો કરવો.

અનેાયત્ન.

(૪૦) $\frac{૫}{૮} + \frac{૧૭}{૮} + \frac{૨૫}{૪} + \frac{૨૭}{૬}$ (૪૧) $\frac{૭}{૮} + \frac{૧૫}{૧૬} + \frac{૨૭}{૧૮}$

(૪૨) $\frac{૮}{૧૭} + \frac{૩}{૩૪} \div \frac{૧૫}{૨૧}$

(૪૩) ૮ મણુ ૫$\frac{૩}{૫}$ શેર + ૭ મણુ ૯$\frac{૫}{૮}$ શેર + ૧૧૭ મણ ૧૫$\frac{૩}{૪}$ શેર,

(૪) અપૂર્ણાંકની બાદબાકી.

મેાંએ ગણેા.

(૪૪) ૧ − $\frac{૧}{૪}$ (૪૫) ૧ − $\frac{૨}{૫}$ (૪૬) ૨$\frac{૩}{૫}$ − ૧ (૪૭) $\frac{૫}{૮}$ − $\frac{૧}{૬}$

(૪૮) ૩$\frac{૫}{૮}$ − $\frac{૩}{૮}$ (૪૯) ૧ − $\frac{૧૩}{૧૫}$ (૫૦) ૨$\frac{૩}{૪}$ − ૧$\frac{૧}{૨}$

(૫૧) ૭$\frac{૫}{૯}$ − ૪$\frac{૧}{૯}$.

દા. ૪ થેા. ૪$\frac{૨}{૧૫}$ — ૨$\frac{૧૧}{૨૪}$ નેા જવાબ કાઢેા.

$= ૪ - ૨ + \frac{૨}{૧૫} - \frac{૧૧}{૨૪}$

$$
\begin{array}{r|l} ૩ & ૧૫,\ ૨૪ \\ & \ ૫ \quad ૮ \end{array}
$$

લ૦ = ૩ × ૫ × ૮
= ૧૨૦

$$= ૨ + \frac{૧૬ - ૫૫}{૧૨૦}$$

$$= \frac{૧ + ૧૨૦ + ૧૬ - ૫૫}{૧૨૦} \qquad = ૧ + \frac{૮૧}{૧૨૦} = ૧\frac{૨૭}{૪૦} \text{ જ.}$$

પૂર્ણાંકો જુદા કાઢયા પછી + નું ચિહ્ન મૂકી અપૂર્ણાંકો લખવા. જે રકમની આગળ − નું ચિહ્ન હેાય તેના પૂર્ણાંક તેમજ અપૂર્ણાંક બંનેની આગળ − નું ચિહ્ન લખવું. પૂર્ણાંકની બાદબાકી કરી જવાબ જુદો મૂકયેા. અપૂર્ણાંકમાં જો બાદ કરવાની રકમ મેાટી હેાય તેા પૂર્ણાંકમાંથી એક પૂર્ણાંક વદી લઇ વટાવવેા અને તેના છેદના જેટલા અપૂર્ણાંક ગણીને દાખલેા પૂરેા કરવેા.

દા. ૫ મેા. ૮$\frac{૫}{૯}$ − $\frac{૨૯૦}{૭૫}$ = ૮$\frac{૫}{૯}$ − $\frac{૫૮}{૧૫}$ પહેલાં $\frac{૨૯૦}{૭૫}$ ને અતિસંક્ષેપ રૂપ આપ્યું પછી પૂર્ણાંક કાઢયા.

$= ૮\frac{૫}{૯} - ૩\frac{૧૩}{૧૫}$

પૂર્ણાંક બાદબાકી માટે જુદા મૂકયા. અને અપૂર્ણાંક બાદબાકી માટે ગેાઠવ્યા.

$= ૮ - ૩ + \frac{૫}{૯} - \frac{૧૩}{૧૫}$

$= ૫ + \frac{૨૫ - ૩૯}{૪૫}$ પૂર્ણાંકનો જવાબ કાઢયો. અપૂર્ણાંકના સમચ્છેદ કર્યા.

$= ૪ + \frac{૪૫ + ૨૫ - ૩૯}{૪૫}$ ૨૫ માંથી ૩૯ બાદ નહિ જાય માટે એક પૂર્ણાંક વદી લઇ તેના ૪૫ અપૂર્ણાંક કરીને અંશમાં મૂકયા.

$= ૪\frac{૩૧}{૪૫}$ જવાબ. દાખલો પૂરો કર્યો.

મનોયત્ન.

(૫૨) $\frac{૫}{૬} - \frac{૧}{૫}$ (૫૩) $\frac{૫}{૬} - \frac{૧}{૧૨}$ (૫૪) $૪\frac{૩}{૪} - ૨\frac{૧}{૨}$
(૫૫) $૮\frac{૭}{૫} - ૬\frac{૧}{૫}$ (૫૬) $\frac{૭}{૧૨} - \frac{૩}{૧૬}$ (૫૭) $૪\frac{૧}{૩} - ૩\frac{૫}{૬}$
(૫૮) $૧૫\frac{૭}{૬} - ૮\frac{૪}{૫}$ (૫૯) $૭\frac{૧}{૧૦} - ૩\frac{૩}{૪}$ (૬૦) $૮\frac{૨}{૩} - \frac{૫}{૧૬}$
(૬૧) $૪\frac{૫}{૭} - \frac{૩૬}{૧૨}$ (૬૨) $૫\frac{૩}{૧૦} - \frac{૬૦}{૧૬}$ (૬૩) $૧૫\frac{૨}{૩} - \frac{૪૦}{૧૨}$
(૬૪) $૧૧૭\frac{૧}{૫} - ૧૦૮\frac{૧}{૧૦}$ (૬૫) $૧૨૬\frac{૫}{૭} - ૧૦૯\frac{૩}{૪}$

(૫) અપૂર્ણાંકના સરવાળા બાદબાકી સાથે.

દા. ૧ લો. $\frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૫} + \frac{૭}{૧૫}$ બધી રકમોનો સરખો છેદ કરીને વત્તાવાળી રકમોનો સરવાળો કર્યો અને તેમાંથી ઓછા વાળી રકમ બાદ કરી જવાબ કાઢયો.

$= \frac{૪૫ - ૩૬ + ૨૮}{૬૦}$

$= \frac{૭૩ - ૩૬}{૬૦} = \frac{૩૭}{૬૦}$

દા. ૨ જો. $૫\frac{૩}{૬} - ૨\frac{૧૧}{૧૨} - ૪\frac{૨}{૩} + \frac{૬}{૯} + \frac{૩૨}{૬}$ રકમોના પૂર્ણાંક કાઢયા તથા અતિસંક્ષેપ રૂપ આપ્યું. પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક જુદા પાડયા અને દરેકમાં બધી વત્તાવાળી રકમો પહેલી સાથે લખી અને પછી ઓછાવાળી રકમો બધી સાથે લખી એમ રકમો ફરીથી + − પ્રમાણે ગોઠવી. પછી વધ-

$= ૫\frac{૧}{૨} - ૨\frac{૧૧}{૧૨} - ૪\frac{૨}{૩} + \frac{૨}{૩} + ૫\frac{૧}{૩}$

$= ૫\frac{૧}{૨} - ૨\frac{૧૧}{૧૨} - ૪\frac{૨}{૩} + \frac{૨}{૩} + ૫\frac{૧}{૩}$

$= ૫ + ૫ - ૨ - ૪ + \frac{૧}{૨} + \frac{૨}{૩} + \frac{૧}{૩} - \frac{૧૧}{૧૨} - \frac{૨}{૩}$

$= ૪ + \frac{૬ + ૮ + ૪ - ૧૧ - ૮}{૧૨}$

$= ૩ + \frac{૧૨ + ૬ + ૮ + ૪ - ૧૧ - ૮}{૧૨}$ તાનો સરવાળો કર્યો અને ઓછા-વાળી રકમોનો સરવાળો કર્યો

$= ૩\frac{૧}{૧૨}$ જવાબ. અને વધવાના સરવાળામાંથી ઓછાનો સરવાળો બાદ કર્યો. જરૂર પડવાથી પૂર્ણાંક વટાવ્યો અને દાખલો પૂરો કર્યો.

(૬૬) $૨ + \frac{૧}{૪} - \frac{૫}{૮}$ (૬૭) $\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૮} - \frac{૫}{૬}$

(૬૮) $૧\frac{૫}{૮} + ૨\frac{૧}{૩} - ૩\frac{૧}{૪}$ (૬૯) $\frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૧૬} + \frac{૫}{૮}$

(૭૦) $૪\frac{૩}{૪} - ૫\frac{૧}{૨} + ૮\frac{૫}{૬} + ૧૫\frac{૧}{૮}$ (૭૧) $૮\frac{૧}{૫} + ૭\frac{૩}{૮} - ૧\frac{૨}{૫} - ૪\frac{૧}{૧૨}$

(૭૨) મગન પાસે રૂ. $૫\frac{૧}{૮}$, છગન પાસે રૂ. $૪\frac{૩}{૪}$ અને કાન્તિ પાસે $૪\frac{૧}{૩}$ હતા. ત્રણે પાસે બધા મળીને કેટલા રૂપીઆ.

(બ) જો મગને રૂ. $\frac{૧}{૩}$ ખર્ચી નાખ્યો તો તેની પાસે શું રહ્યું?

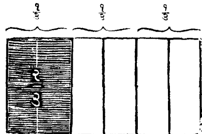
(૭૩) એક ખેડુતને એક ખેતરમાંથી $૧૧૫\frac{૭}{૧૬}$ મણ, બીજામાંથી $૫૮\frac{૩}{૫}$ મણ અને ત્રીજામાંથી $૭૮\frac{૩}{૧૦}$ મણ અનાજ પાકયું. તેમાંથી $૮૫\frac{૫}{૮}$ મણ અનાજ વેચી દીધું, તો તેને ઘેર બાકી અનાજ કેટલું રહ્યું?

પ્રકરણ ૨૯ મું.

(૧) 'ના' ના ચિન્હવાળા ગુણાકાર. અને અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર.

દા. ૧ લો.

૨ ઇંચ ના $\frac{૧}{૩}$ ની કિંમત શું?



આ આકૃતિમાં ૨ ઇંચ લંબાઇ છે અને આકૃતિનો (૨ ઇંચનો) ત્રીજો ભાગ છાયાવાળો કર્યો છે. છાયાવાળો ભાગ ૧ ઈંચના ૨ ત્રીજા ભાગ એટલે $\frac{૨}{૩}$ ઇંચ છે. તેથી ૨ ઈંચના $\frac{૧}{૩} = \frac{૨}{૩}$ ઇંચ લખાય.

દા. ૨ જો. ૩ રૂપિઆના $\frac{૫}{૧૬}$ ની કિંમત શું ?

૧ રૂપિઆના $\frac{૫}{૧૬}$ એટલે $\frac{૫}{૧૬}$ રૂ.

બીજા ૧ રૂપિઆના $\frac{૫}{૧૬}$ એટલે $\frac{૫}{૧૬}$ રૂ.

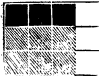
ત્રીજા ૧ રૂપિઆના $\frac{૫}{૧૬}$ એટલે $\frac{૫}{૧૬}$ રૂ.

માટે ૩ રૂપિઆના $\frac{૫}{૧૬}$ એટલે $\frac{૫}{૧૬} + \frac{૫}{૧૬} + \frac{૫}{૧૬}$ રૂ.

અથવા $\frac{૫}{૧૬} \times ૩ = \frac{૧૫}{૧૬}$ રૂ. જવાબ.

એટલે ૩ રૂપિઆના $\frac{૫}{૧૬} = \frac{૫}{૧૬} \times ૩ = \frac{૧૫}{૧૬}$ રૂ.

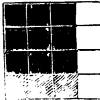
દા. ૩ જો. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૩}$ ની કિંમત શું ?



$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૩}$

આ આકૃતિમાં ૧૨ નાના ચોરસ છે. તેમાં $\frac{૩}{૪}$ ભાગ છાયાવાળો છે. એ $\frac{૩}{૪}$ નો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ કાળો કર્યો છે. કાળો ભાગ $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૩} = \frac{૩}{૧૨}$ ભાગ થયો $\frac{૩}{૧૨}$ એ $\frac{૩}{૪}$ અને $\frac{૧}{૩}$ એ બંનેના અંશે અંશના અને છેદે છેદના ગુણાકાર બરાબર છે. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૩}$ = $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૩} = \frac{૩}{૧૨} = \frac{૧}{૪}$ જવાબ.

દા. ૪ થો. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$ ની કિંમત શું?



$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$

આખી આકૃતિના પ્રથમ ચાર ભાગ કરી આકૃતિનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ છાયાવાળો કર્યો. છાયાવાળા ભાગના ચાર ભાગકરી તેનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ કાળો કર્યો. કાળો ભાગમાં આખી આકૃતિનો $\frac{૯}{૧૬}$ થયો. $\frac{૯}{૧૬}$ એ $\frac{૩}{૪}$ અને $\frac{૩}{૪}$ એ બંનેના અંશેઅંશના અને છેદે છેદના ગુણાકાર બરાબર છે. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬}$ જ.

મનોયત્ન.

(૧) રૂ. ૩ ના $\frac{૧}{૨}$ (૨) ૫ ઇંચ ના $\frac{૧}{૩}$ (૩) ૧૫ મણ ના $\frac{૩}{૪}$

(૪) $\frac{૫}{૬}$ ના ૪ (૫) $\frac{૩}{૪}$ ના ૫ (૬) $\frac{૨}{૩}$ ના ૧૨

૭) $\frac{૭}{૧૦}$ ના ૩ (૮) $\frac{૫}{૭}$ × ૨ (૭) $\frac{૧૫}{૧૬}$ × ૫

૮) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૨}{૫}$ (૯) $\frac{૧}{૪}$ ના $\frac{૩}{૫}$ (૧૦) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૩}{૪}$

દા. ૫ મો. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૩}$ દાખલા ૩ જામાં આકૃતિ પરથી સમજાય છે કે $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૩}$ = $\frac{૩}{૧૨}$: પણ $\frac{૩}{૧૨}$ ને ટુંકા રૂપમાં લખી શકાય કારણ કે અંશને છેદ બંનેને ૩ વડે ભાગી શકાય છે. $\frac{૩}{૧૨} = \frac{૩ \div ૩}{૧૨ \div ૩} = \frac{૧}{૪}$ આમ ટુંકુ રૂપ આપવાને જવાબ કાઢતાં સુધી અટક-

$\frac{\cancel{૩}^{૧}}{૪} \times \frac{૧}{\cancel{૩}_{૧}} = \frac{૧}{૪}$ વાની જરૂર નથી. પણ ગુણાકાર માંડયા પછી અંશમાંની એક સંખ્યા અને છેદમાંની એક સંખ્યા ૩ વડે ભાગી શકાય છે, તેથી ૩ છેકી નાખી ભાગાકાર માંડયા અને અંશે અંશનો અને છેદે છેદનો ગુણાકાર કર્યો.

દા. ૬ ઠ્ઠો. $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૩}{૪}$

$\frac{૫}{\cancel{૬}_{૨}} \times \frac{\cancel{૩}^{૧}}{૪} = \frac{૫}{૧૨}$ જવાબ . આને છેદ ઉડાડવાની ક્રિયા કહે છે. પણ **યાદ રાખવું કે ફક્ત અપૂર્ણાંકો વચ્ચે ગુણાકારનું ચિહ્ન હોય ત્યારેજ છેદ ઉડાડી શકાય. + કે − કે ÷ ચિહ્ન હોય ત્યારે છેદ ઉડાડી ન શકાય.**

મનોયત્ન

છેદ ઉડાડી ગુણાકાર કરો.

(૧૧) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૫}$ (૧૨) $\frac{૫}{૮} \times \frac{૪}{૬}$ (૧૩) $\frac{૪}{૫} \times \frac{૧૦}{૧૩}$

(૧૪) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૧૫}$ (૧૫) $\frac{૩}{૫} \times \frac{૨}{૬}$ (૧૬) $\frac{૭}{૮} \times \frac{૪}{૧૪}$

દા. ૭ મો. $\frac{૧}{૪} \times ૨\frac{૨}{૫}$ આવા હિસાબમાં મિશ્ર સંખ્યાને પ્રથમ અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું.

$\frac{૧}{\cancel{૪}_{૧}} \times \frac{\cancel{૧૨}^{૩}}{૫} = \frac{૩}{૫}$ $\frac{૩}{૫}$ જવાબ.

મનોયત્ન.

(૧૭) $\frac{૭}{૮} \times ૧\frac{૨}{૫}$ (૧૮) $૩\frac{૧}{૨} \times \frac{૮}{૬}$ (૧૯) $\frac{૬}{૭} \times ૨\frac{૧}{૩}$ (૨૦) $\frac{૩}{૪} \times ૧\frac{૧}{૩}$

(૨૧ $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૩}{૧૦}$

દા. ૮ મો. $૨\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૩}{૫}$ ના $૧\frac{૧}{૨}$ ને સાદું રૂપ આપો.

આમાં $૨\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૩}{૫}$ ના $૧\frac{૧}{૨}$ $= \frac{૭}{\cancel{૩}_{૧}} \times \frac{\cancel{૩}^{૧}}{૫} \times \frac{\cancel{૩}^{૧}}{\cancel{૨}_{૧}} = \frac{૭}{૫} = ૧\frac{૨}{૫}$ જવાબ.

મનોયત્ન.

(૨૨) $\frac{૨}{૯} \times \frac{૫}{૮} \times \frac{૩}{૧૦}$ (૨૩) $\frac{૪}{૭}$ ના ૨$\frac{૪}{૫}$ ના ૧$\frac{૭}{૮}$

(૨૪) ૮$\frac{૧}{૨}$ × ૧$\frac{૨}{૩}$ × ૨$\frac{૨}{૫}$ (૨૫) $\frac{૩}{૮}$ × ૨$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૧}{૧૧}$ ના ૧૦$\frac{૨}{૩}$

(૨) વિવિધ પરિમાણના અપૂર્ણાંકની કિંમત કાઢવી.

દા. ૯ મો. $\frac{૧}{૩}$ રૂ. ની કિંમત કાઢવી હોય તો તેને ઉતરતી ભાંજણીની રીતે ગુણવા જોઇએ.

$\frac{૧}{૩}$ રૂ. = $\frac{૧}{૩} \times \frac{૧૬}{૧} = \frac{૧૬}{૩}$ = ૫$\frac{૧}{૩}$ આના; $\frac{૧}{૩}$ આના =

$\frac{૧}{૩} \times \frac{૧૨}{૧}$ = ૪ પાઈ. એટલે $\frac{૧}{૩}$ રૂ. = ૫ આ. ૪ પાઇ.

મનોયત્ન.

નીચેના અપૂર્ણાંકોની કિંમત કાઢો.

(૨૬) ૩ રૂ. ના $\frac{૫}{૧૬}$ (૨૭) ૩ રૂ. ના $\frac{૧}{૪}$ (૨૮) $\frac{૭}{૪૮}$ રૂ.

(૨૯) $\frac{૩}{૫}$ ખાં. (૩૦) $\frac{૨}{૫}$ મણ (૩૧) $\frac{૫}{૧૨}$ ફૂટ ના $\frac{૧}{૪}$

પ્રકરણ ૩૦ મું.

અપૂર્ણાંક–ભાગાકાર.

દા. (૧) ૨$\frac{૧}{૪}$ ઇંચ લીટીમાં $\frac{૩}{૪}$ ઇંચ કેટલીવાર સમાય?

દા. (૨) ૧$\frac{૧}{૩}$ ઇંચ લીટીમાં $\frac{૩}{૪}$ ઇંચ ,, ,,

આ હિસાબો ટુંકમાં આમ લખાયઃ—

(૧) ૨$\frac{૧}{૪} \div \frac{૩}{૪}$ (૨) ૧$\frac{૧}{૩} \div \frac{૩}{૪}$

પ્રથમ લીટી દોરી માપથી એ હિસાબો નક્કી કરીએ.

(૧) ૨$\frac{૧}{૪}$ ઇંચ લીટી દોરી ૨$\frac{૧}{૪}$ ઇંચમાં $\frac{૩}{૪}$ જેટલા ભાગ કર્યા તો ૩ ભાગ પડયા.

૧ ૨ ૩ ($\frac{૩}{૪}$ ઇંચ)

$\frac{૩}{૪}$ ઇંચ

૨$\frac{૧}{૪}$ ઇંચ

(૨) બીજી લીટી ૧$\frac{૭}{૮}$ ઇંચ દોરી. ૧$\frac{૭}{૮}$ ઇંચમાં $\frac{૩}{૪}$ ઇંચ જેટલા ભાગ બે આખા આવ્યા અને એક અડધો આવ્યો.

$\frac{૩}{૪}$ ઇંચ ૧ ૨ ૨$\frac{૧}{૨}$

૧$\frac{૭}{૮}$ ઇંચ

આ પરિણામ આમ લખાય.

(૧) ૨$\frac{૧}{૪}$ $\div$ $\frac{૩}{૪}$ = $\frac{૯}{૪}$ $\div$ $\frac{૩}{૪}$ = ૩

(૨) ૧$\frac{૭}{૮}$ $\div$ $\frac{૩}{૪}$ = $\frac{૧૫}{૮}$ $\div$ $\frac{૩}{૪}$ = ૨$\frac{૧}{૨}$

હવે આ પ્રમાણે ગણો.

(૧) ૨$\frac{૧}{૪}$ $\times$ $\frac{૪}{૩}$ = $\frac{\overset{૩}{\cancel{૯}}}{\cancel{૪}}$ $\times$ $\frac{\cancel{૪}}{\cancel{૩}}$ = ૩

(૨) ૧$\frac{૭}{૮}$ $\times$ $\frac{૪}{૩}$ = $\frac{\overset{૫}{\cancel{૧૫}}}{\underset{૨}{\cancel{૮}}}$ $\times$ $\frac{\cancel{૪}}{\cancel{૩}}$ = $\frac{૫}{૨}$ = ૨$\frac{૧}{૨}$.

આમાં આપણે ભાગવાની રકમ અથવા ભાજકને ઉલટાવીને ગુણ્યા. **નિયમ–ભાજકના અંશ અને છેદના આંકડા ઉલટાવીને ભાજ્ય સાથે ગુણાકાર કરવાથી અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર થાય છે.** ગુણાકાર માંડતી વખતે મિશ્ર સંખ્યાને અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક બનાવવા અને ગુણાકારમાં જેમ અંશ છેદ ઉડાડયા તેમ અંશ છેદ ઉડતા હોય તે ઉલટસુલટ ઉડાડીને ગુણાકાર કરવા.

મનોયત્ન.

(૧) $\frac{૩}{૪}$ $\div$ $\frac{૩}{૫}$ (૨) $\frac{૫}{૮}$ $\div$ $\frac{૩}{૪}$ (૩) ૧$\frac{૧}{૩}$ $\div$ $\frac{૬}{૩}$

(૪) ૨$\frac{૧}{૪}$ $\div$ $\frac{૧}{૪}$ (૫) ૨$\frac{૫}{૮}$ $\div$ ૩$\frac{૧}{૨}$ (૬) ૧$\frac{૬}{૫}$ $\div$ $\frac{૪}{૫}$

(૭) ૬$\frac{૭}{૮}$ રૂ. માં ૧$\frac{૩}{૮}$ રૂ. કેટલીવાર છે.

(૮) ૨૭$\frac{૧}{૨}$ રૂ. માંથી દરેકને ૨$\frac{૩}{૪}$ રૂા આપીએ તો કેટલાને અપાય ?

(૯) ૧૧$\frac{૧}{૪}$ એકર જમીનમાંથી ૧$\frac{૧}{૪}$ એકર જમીન એક ખેડુતને આપીએ તો કેટલા ખેડુતને અપાય ?

દા. (૩) $\frac{૨}{૫} \div ૩$





$\frac{૨}{૫}$ $\frac{૨}{૫} \div ૩ = \frac{૨}{૧૫}$

આ આકૃતિમાં $\frac{૨}{૫}$ ભાગ છાયાવાળો છે. તે ભાગના ૩ ભાગ કર્યા તો બીજી કાળા ભાગ જેટલા દરેક ભાગ થાય.

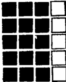
એ કાળો ભાગ આખી આકૃતિનો $\frac{૨}{૧૫}$ છે. એટલે $\frac{૨}{૫} \div ૩ = \frac{૨}{૫} \times \frac{૧}{૩}$ $= \frac{૨}{૧૫}$ જવાબ.

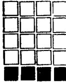
આમાં ભાજક ૩ છે. ૩ ને અપૂર્ણાંકની રીતે $\frac{૩}{૧}$ આમ લખીએ પછી આગલા હિસાબમાં કર્યું તેમ ભાજકને ઉલટાવી $\frac{૧}{૩}$ કરી ગુણાકાર કર્યો.

મનોયત્ન.

(૧૦) $\frac{૫}{૭} \div ૫$ (૧૧) $૧\frac{૧}{૩} \div ૬$ (૧૨) $૫\frac{૧}{૪} \div ૭$
(૧૩) $\frac{૧૬}{૫} \div ૪$ (૧૪) $૪\frac{૩}{૭} \div ૭$ (૧૫) $૬\frac{૧}{૯} \div ૧૧$
(૧૬) ૨ આના ૧ રૂ. નો કયો અપૂર્ણાંક ?
(૧૭) ૩ પાઈ ૧ આનાનો કયો અપૂર્ણાંક ?
(૧૮) ૪ પાઈ ૧ આનાનો કયો અપૂર્ણાંક ?

દા. (૪) $\frac{૩}{૪} \div \frac{૧}{૫}$





$\frac{૩}{૪}$ $\frac{૧}{૫}$

બંને આકૃતિમાં ૪ થા અને ૫ મા એટલે ૨૦ મા ભાગ દોર્યા છે પહેલી આકૃતિમાં $\frac{૩}{૪}$ ભાગ છાયાવાળો છે અને બીજીમાં $\frac{૧}{૫}$ છાયાવાળો છે.

$\frac{૩}{૪}$ માં $\frac{૧}{૫}$ કેટલીવાર છે ?

$\frac{૧}{૫}$ એટલે ૪ નાના ચોરસ. $\frac{૩}{૪}$ માં એવા ૧૫ ચોરસ છે. એટલે ૩ વખત $\frac{૧}{૫}$ છે અને ૩ નાના ચોરસ વધે છે.

૩ નાના ચોરસ બરાબર $\frac{૧}{૫}$ નો $\frac{૩}{૪}$ છે. તેથી $\frac{૧}{૫}$ છાયાવાળો ભાગ $\frac{૩}{૪}$ માં ૩ અને $\frac{૩}{૪}$ વખત સમાય છે.

હિસાબ આ પ્રમાણે થાય—

$\frac{૩}{૪} \div \frac{૧}{૫} = ૩\frac{૩}{૪}$

$\frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૧} = \frac{૧૫}{૪} = ૩\frac{૩}{૪}$ આમાં ભાજકના અંશ છેદ ઉલટાવીને ગુણાકાર કર્યો એટલે જવાબ આવ્યો.

દા. (૫) ૫ આના ૪ પાઇને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

$૪ \div ૧૨ = ૪ \times \frac{૧}{૧૨} = \frac{૧}{૩}$ આ; $\frac{૧}{૩}$ આ + ૫ આ = $૫\frac{૧}{૩}$ =
$\frac{૧૬}{૩} \div ૧૬ = \frac{૧૬}{૩} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૧}{૩}$ રૂ. જવાબ

મનોયત્ન.

(૧૯) $૨\frac{૧}{૩} \div ૩$ (૨૦) $૫\frac{૪}{૯} \div ૯$ (૨૧) $૫\frac{૨}{૩} \div ૪$
(૨૨) $૮\frac{૧}{૩} \div \frac{૧}{૫}$ (૨૩) $\frac{૧}{૧૫} \div \frac{૧}{૫}$ (૨૪) $\frac{૧૭}{૧૦} \div \frac{૭}{૧૦}$
(૨૫) $૨\frac{૭}{૧૦} \div \frac{૩}{૧૦}$
(૨૬) ૧૦ આના ૮ પાઇને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકમાં લખેા.
(૨૭) ૫ રૂ. ૧૨ આ. ૪ પાઇને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકમાં લખો.
(૨૮) ૧૫ રૂ. ૧૦ આના ૮ પાઇને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકમાં લખેા.
(૨૯) $૫\frac{૩}{૮}$ રૂ. ના રૂપીઆ, આના, પાઈ લખેા.
(૩૦) $૫\frac{૭}{૮}$ મણને મણ શેરમાં લખેા.
(૩૧) ૨ ખાંડી ૫ મણ ૮ શેરને ખાંડીના અપૂર્ણાંકમાં લખેા.

દા. (૬) $\frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૬}{૫} \div \frac{૨}{૫}$ ના $\frac{૧}{૨}$ ને સાદું રૂપ આપેા.

$\frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૬}{૫} = \frac{૫}{૮} \times \frac{૬}{૫} = \frac{૩}{૪}$ 'ના' વાળા અપૂર્ણાંકને પહેલું સાદું રૂપ આપી

$\frac{૨}{૫}$ ના $\frac{૧}{૨} = \frac{૨}{૫} \times \frac{૧}{૨} = \frac{૧}{૫}$ પછી ભાગાકાર કર્યો.

$\frac{૩}{૪} \div \frac{૧}{૫} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૧} = \frac{૧૫}{૪} = ૩\frac{૩}{૪}$ જવાબ.

મનોયત્ન.

(૩૨) ૧ રૂ. ૫ આ. ૪ ના $\frac{૧}{૩}$ (૩૩) ૧૫ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પા. ના $\frac{૨}{૩}$
(૩૪) ૨૧ રૂ. ૮ આ ૬ પા $\div \frac{૩}{૪}$ (૩૫) ૫ રૂ. ના $\frac{૨}{૫}$—૧૦ આ. ના $\frac{૧}{૬}$
(૩૬) ૭ રૂ. ૪ આ ÷ ૨ આના
(૩૭) $\frac{૩}{૮}$ રૂ. ના $\frac{૩}{૫}$ + $\frac{૫}{૬}$ આના ના $\frac{૩}{૪}$
(૩૮) $૪\frac{૧}{૨}$ વાર લાંબી દોરીમાંથી $\frac{૩}{૪}$ વાર જેવડા કેટલા કડકા થાય ?
(૩૯) એક પ્યાલામાં $\frac{૩}{૪}$ શેર દૂધ માય છે. $\frac{૩}{૪}$ પ્યાલો દૂધથી ભર્યો તો તેમાં દૂધ કેટલું ?
(૪૦) એક પરીક્ષામાં $\frac{૭}{૮}$ છોકરાઓ પાસ થયા અને પાસ થયેલા

છોકરાના [illegible] ભાગને ઇનામ મળ્યું તો આખા વર્ગના કેટલા ભાગના છોકરાને ઇનામ મળ્યાં ?

(૪૧) મારી પાસે ૩ [illegible] શેર ચા હતી તેનો [illegible] ભાગ વાપર્યો તો બાકી ચા કેટલી રહી ?

(૪૨) કલાકે ૩$\frac{૧}{૨}$ માઇલ પ્રમાણે ચાલતાં એક માણસ ૨ [illegible] કલાકમાં કેટલા માઇલ ચાલે?

(૪૩) ૨$\frac{૫}{૭}$ ÷ ૪ (૪૪) ૩$\frac{૩}{૫}$ ÷ ૪$\frac{૧}{૨}$ (૪૫) $\frac{૧}{૬}$ ÷ ૨ [illegible]

(૪૬) ૩૦ ફૂટ લંબાઇના પાટીઆમાંથી ૨ ફૂટ ૩ ઇંચ જેવડા કેટલા કડકા કાપી શકાય ?

પ્રકરણ ૩૧ મું.

પ્રમાણ (સાદું)

મોંએથી ગણોઃ-

(૧) ૪ ફાનસના ૫ રૂપીઆ બેસે તો ૧ ફાનસનું શું? ૬ ફાનસનું શું? ૧૫ ફાનસનું શું?

(૨) ૬ ચોપડીના ૨ રૂપીઆ બેસે તો ૧ ચોપડીનું શું? ૮ ચોપડીનું શું? ૪ ચોપડીનું શું!

(૩) ૧ રૂપીઆની ૮ શેર ખાંડ મળે તો ૧ શેરનું શું? ૫ શેરનું શું? ૧૫ શેરનું શું?

(૪) ૧ ધા કાગળના ૫ આના બેસે તો ૧૮ કાગળનું શું બેસે?

દા. ૧ ૧૪ શેર ઘીના ૧૦॥ રૂપીઆ આપ્યા તો મણ ઘીની શી કિંમત થાય?

૧૪ શેર ઘીના $\frac{૨૧}{૨}$ રૂ. બેસે છે.

∴ ૧ શેર ઘીના $\frac{૨૧}{૨}$ ÷ ૧૪ રૂ, બેસે. (ઓછા) ૧૪મા ભાગના

∴ ૪૦ શેર ,, $\frac{૨૧}{૨}$÷૧૪×૪૦રૂ. બેસે. (વધારે) ૪૦ગણી કિંમત

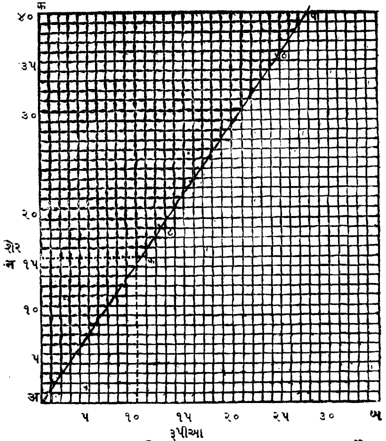
$\frac{૨૧}{૨}\times\frac{૧}{૧૪}\times\frac{૪૦}{૧}$ = ૩૦ રૂ. ૩૦ રૂ. કિંમત જવાબ.

આ દાખલામાં જેમ જેમ ઘી ઓછું થાય તેમ તેમ કિંમત પણ ઓછી થાય અને જેમ વધારે થાય તેમ કિંમત પણ વધે.

આવા દાખલાઓ **સમ પ્રમાણના** કહેવાય છે.

આકૃતિ દ્વારી આવા દાખલા ગણવાની રીત.

ધારો કે ૧૫ શેર ઘીના ૧૦ રૂપીઆ બેસે છે, ત્યારે ઘી અને રૂપીઆનો સંબંધ બતાવે તેવી આકૃતિ નીચે મુજબ દોરાય:



આ સાથેની આકૃતિમાં બધી આડી લીટીઓ ઘીના શેર દર્શાવે છે અને બધી ઉભી લીટીઓ કિંમતના રૂપીઆ દર્શાવે છે, હવે જો

૧૫ શેર ઘીના ૧૦ રૂપીઆ કિંમત હોય તો **अ क** લીટીમાંથી ૧૫ શેરની આડી લીટી દોરી; અને **अ ब** લીટીમાંથી ૧૦ રૂપીઆની લીટી **क** બિંદુ આગળ ભેગી થઇ. **अ** બિંદુને (જ્યાંથી શેર અને રૂપીઆ બંનેની ગણતરી શરૂ કરી છે) **क** બિંદુ સાથે સાંધી તે લીટીને આગળ **प** સુધી લંબાવી. હવે આ **अ क प** લીટી ઘી અને કિંમતનો સંબંધ બતાવે છે.

આ આકૃતિના ઉપયોગથી ગમે તેટલા શેર ઘીની કિંમત કરી શકાય, તેમજ એથી ઉલટા ગમે તેટલા રૂપીઆનું કેટલા શેર ઘી આવશે તે પણ કહી શકાય.

દા. ૧૮ શેર ઘીની કિંમત કેટલી ?

૧૮ શેરની લીટી **अ क प** ને **ट** આગળ મળે છે. ત્યાંથી નીચે જોતાં ૧૨ રૂપીઆ કિંમત આવે છે, માટે જવાબ ૧૨ રૂપીઆ.

દા. ૨૪ રૂપીઆનું કેટલું ઘી આવે !

૨૪ રૂપીઆની લીટી **अ क प** ને **ठ** આગળ મળે છે ત્યાંથી ડાબી બાજુએ જોતાં ૩૬ શેર ઘી આવે છે. માટે જવાબ ૩૬ શેર ઘી.

મનોયત્ન.

આકૃતિ ઉપરથી અને પછી ગણીને જવાબ કાઢો

(૧) ૨૨ રૂ. નું ઘી કેટલું મળે ? ૩૧ રૂપીઆનું કેટલું ? ૬૩ રૂપીઆનું ?

(૨) ા મણ ૪ શેરનું શું બેસે ? ૦ાા મણ ૨ શેરનું શું ? ૧૬ શેરનું શું ?

નીચેના હીસાબો ગણીને જવાબ કાઢો.

(૩) ૧૬ મજુરના દરરોજ ૪ રૂ. ૪ આ. આપવા પડે તો ૧૦૫ મજુરને શું આપવું પડે ?

(૪) ૬ ફૂટ ઉંચા થાંભલાનો પડછાયો ૫ ફૂટ ૩ ઇંચ પડે છે તેજ વખતે પાસે આવેલા ઝાડનો પડછાયો ૩૦ ફૂટ થયો તો ઝાડની ઉંચાઇ કેટલી ?

(૫) ૧ મણ દૂધના દૂધપાકમાં ૬ શેર ખાંડ નાખવી પડે તો ૨૫ શેર દૂધના દૂધપાકમાં કેટલી નાખવી પડે ?

(૬) ૧૬ વાર ખાદીના તાકાની કિંમત ૮॥ રૂ. પડે તો ૫ વાર ખાદીનું શું બેસે ?

(૭) જો ૪ વાર ગરમ કાપડની કિંમત ૯ રૂ. બેસે તો ૭ વારનું શું પડે ?

(૮) જો ૪ વાર ગરમ કાપડની કિંમત ૯ રૂ. બેસે તો ૨૬ રૂ. નું કેટલું કાપડ મળે ?

(૯) ૬॥ મણ કપાસીઆની કિંમત રૂ. ૫૮-૮ આ. બેસે તો ૧ ખાંડી ૩ મણ ૨૦ શેરની કિંમત શું ?

(૧૦) ૧૦૦ રતલ દોરડાંની કિંમત રૂ. ૧૨-૪-૦ બેસે તો ૧ હંડ્રેવેટ દોરડાંનું શું બેસે ?

(૧૧) ૪ મણ ઘઉંના રૂા. ૧૩-૫-૪ બેસે તો ૧ રૂપીઆના કેટલા ?

(૧૨) એક મોટર ૬ મિનિટમાં ૫ માઇલ જાય તો ૧૨ માઇલ જતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૧૩) ૬ કોડી વાંસની કિંમત ૧૫ રૂ. બેસે તો ૮ કોડી ૧૫ નંગનું શું ?

(૧૪) ૫ ફૂટ ઉંચી ભીંત બાંધવામાં ૧૨૦૦ ઇંટ જોઈએ તો તેટલીજ જાડી અને લાંબી પણ ૧૭ ફૂટ ૬ ઇંચ ભીંત બાંધવાને કેટલી ઈંટો જોઇએ ?

(૧૫) એક નિશાળની કસરતશાળા બનાવવાને નીચે પ્રમાણે વસ્તુઓ વગેરેની જરૂર પડશે તો એકંદર કસરતશાળા બનાવવાનો શું ખર્ચ બેસશે ?

જમીન ખોદવા અને બીજું કામ કરવા માટે ૧ મજુરનો નવ આના રોજ પ્રમાણે ૭ મજુર ૫ દિવસ કામે લગાડવા પડશે.

ઈંટો ૨૨૦૦ જોઇશે. ૧૫ રૂપીએ હજારનો ભાવ.

કડીઆની મજુરી ૧॥ રૂપીઓ રેાજ, બે કડીઆની ૩ રેાજ જરૂર પડશે.

સુથાર રૂ. ૧-૧૨-૦ રેાજ પ્રમાણે ૮ દિવસ કામે લાગશે.

લાકડું ૧ ઘનફૂટના ૪ રૂપીઆ પ્રમાણે ૨૫ ઘનફૂટ જોઇશે.

બીજો પરચુરણ ખર્ચ રૂા. ૨૫ થશે.

(૨) વ્યસ્ત પ્રમાણ.

દા. ૨ જો. ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે એટલું ઘાસ છે, એકજ બળદ હેાય તેા તેને તે ઘાસ કેટલા દિવસ ચાલે ?

૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે

∴ ૧ બળદને ૬ × ૪ દિવસ ચાલે (વધારે) ૪ ગણા દિવસ

∴ ૨૪ દિવસ જવાબ.

૪ બળદને બદલે ૧ બળદ થયેા. એટલે બળદ ઘટયા અને ખેારાક ૬ દિવસ ચાલતેા હતેા તેને બદલે ૨૪ દિવસ ચાલે એટલે દિવસ વધ્યા, બળદ ચેાથા ભાગના થયા તેા દિવસ ચાર ગણા થયા. એટલે દિવસમાં બળદ કરતાં ઉલટા પ્રમાણમાં ફેરફાર થયેા.

મનેાયત્ન.

(૧૬) ત્રણ ત્રણ શેરના પાંચ લેાટા ભરાય તેટલું દૂધ હેાય તેા તેમાંથી શેર શેરના કેટલા લેાટા ભરાય ?

(૧૭) પાંચ પાંચ શેરના ૧૫ પૂળા છેાડી નાખી શેર શેરની પૂળીઓ બાંધીએ તેા કેટલી બંધાય ?

(૧૮) દરેક બાળકને દસ, દસ પતાસાં આપીએ તેા ૮ બાળકેાને પહેાંચે તેા દરેકને એક એક પતાસું આપીએ તેા કેટલાં બાળકેાને અપાય ?

(૧૯) ૭ ૭ આનાની ૮ ચેાપડીઓ લેવાય એટલા પૈસા હેાય તેમાંથી એક એક આનાની વાર્તાની કેટલી ચેાપડીઓ લેવાય?

(૨૦) ૧૨ આનાના પૈસા હેાય તેા તેમાંથી એક એક પાઇ કેટલા ભીખારીઓને અપાય ?

દા. ૩ **જો. ૪** બળદને ૬ દિવસ ચાલે તેટલુંજ ઘાસ ૬ બળદને કેટલા દિવસ ચાલે ?

૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે.

∴ ૧ બળદને ૬ × ૪ દિ. ,, (૪ ગણા વધારે)

∴ ૬ બળદને $\frac{૬ \times ૪}{૬}$ દિ. ,, (૬ ઠ્ઠા ભાગના–થોડા દિવસ)

$\frac{૬ \times ૪}{૬}$ = ૪ દિવસ જવાબ.

આ દાખલામાં ૧ બળદને ૨૪ દિવસ ચાલે તેજ ઘાસ જો ૬ બળદ હોય તો રોજ ૬ ગણું ઘાસ વરી જાય અને જલદી પૂરૂં થાય માટે ૨૪ ÷ ૬ દિવસ ચાલે.

બળદ ૪ ના ૬ (એટલે $\frac{૬}{૪}$ ગણા) થયા તો દિવસ ૬ ના ૪ (એટલે $\frac{૪}{૬}$ ભાગના) થયા એટલે રકમો ઉલટાઇ ગઇ.

આવા દાખલામાં જ્યાં એક વસ્તુમાં **વધારો કે ઘટાડો થાય** તેથી **ઉલટા પ્રમાણમાં** બીજી વસ્તુમાં **ઘટાડો કે વધારો થતો** હોય તેને વ્યસ્ત પ્રમાણ કહે છે.

વ્યસ્ત પ્રમાણમાં **પહેલા ગુણવાના** અને **પછી ભાગવાના** આવે છે.

મનોયત્ન.

(૨૧) જો ૩ માણસો એક કામ **૫** દિવસમાં પૂરૂં કરે તો **૧૫** માણસોને તે કામ પૂરૂં કરવાને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૨૨) **૨૫** માણસો **૧૨** દિવસમાં એક કામ પૂરૂં કરે તો **૧૫૦** માણસો કેટલા દિવસમાં પૂરૂં કરે ?

(૨૩) ૮ માણસના કુટુંબને **૫** દિવસ ચાલે એટલા ચોખા છે. તે કુટુંબમાં ૨ માણસ વધે તો કેટલા દિવસ ચોખા ચાલશે ?

(૨૪) કલાકના **૩૫** માઇલના વેગે દોડતી ગાડી વલસાડથી નવસારી **૪૦** મિનિટમાં જાય તો કલાકે **૧૦** માઇલ ચાલતી સાઇકલપર એક માણસ કેટલા વખતમાં નવસારી પહોંચે ?

(૨૫) એક દેવાળીઆને રૂ. ૪૦૦૦ આપવાના છે. તેની પાસે રૂ. ૨૮૭૧

ની મિલ્કત છે અને તેનું વેચાણુ કરતાં ૩૭૧ રૂ. ખર્ચ બેસે છે. તેા સાહુકારને ૧ રૂ. એ શું મળશે ?

(૨૬) ૧॥ ફુટ પનાની શેતરંજીની દર વારે ૬ આના ૯ પાઇ કિંમત બેસે તેા ૨૨ ઇંચ પનાની શેતરંજીનું શું બેસે ?

(૨૭) એક કામ ૧૫ દિવસમાં કરવાને ૧૫ માણસેા રેાકયાં, પણ ૧૦ દિવસને અંતે ફક્ત અર્ધું કામ થયું તેા તે કામ ધારેલે વખતે પૂરૂં કરવાને બીજાં કેટલાં વધારે માણસેા કામે લગાડવાં ?

(૩) સંયુકત પ્રમાણ.

દા. ૧ લેા. ૮ માણસેાનું ૧૦ દિવસનું ખાધા ખર્ચ ૩૦ રૂપીઆ આવે તેા ૧ માણસનું રેાજનું ખર્ચ શું ?

૮ માણસેાનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ ૩૦ રૂપીઆ છે.

∴ ૧ માણસનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૮}$ રૂપીઆ થાય. (આઠમા ભાગનું).

∴ ૧ માણસનું ૧ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૧૦ \times ૮}$ રૂપીઆ થાય. (દસમા ભાગનું).

$\frac{૩૦}{૧૦ \times ૮} = \frac{૩}{૮}$ રૂ. $\frac{૩}{૮} \times ૧૬ = ૬$ આના.

૬ આના ખર્ચ જવાબ.

દા. ૨ જો. ૮ માણસેાનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ ૩૦ રૂપીઆ આવે તેા ૨૦ માણસેાનું ૬ દિવસનું ખર્ચ શું થાય ?

૮ માણસનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ ૩૦ રૂ. થાય છે.

∴ ૧ માણસનું ૧૦ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૮}$ રૂ. થાય (ઓછું)

∴ ૧ માણસનું ૧ દિવસનું ખર્ચ $\frac{૩૦}{૮ \times ૧૦}$,, થાય (ઓછું)

∴ ૨૦ ,, ૧ ,, ,, $\frac{૩૦ \times ૨૦}{૮ \times ૧૦}$,, ,, (વધારે)

∴ ૨૦ ,, ૬ ,, ,, $\frac{૩૦ \times ૨૦ \times ૬}{૮ \times ૧૦}$,, (વધારે)

$\frac{૩૦ \times ૨૦ \times ૬}{૮ \times ૧૦} = ૪૫$ રૂ. ૪૫ રૂ. ખર્ચ જવાબ.

દા. ૩ જો. દરેક બળદને રોજના પાંચ પૂળા લેખે આપતાં ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે તેટલું ઘાસ છે તો દરેક બળદને રોજના ૪ પૂળા લેખે આપીએ તો ૬ બળદને તે ઘાસ કેટલા દિવસ ચાલે ?

દરેકને ૫ પૂળા લેખે ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે છે.

∴ ,, ૧ પૂળા ,, ૪ ,, ૬ × ૫ દિ. ચાલે $\frac{\text{વધારે}}{\text{(વ્યસ્ત)}}$

∴ ,, ૧ ,, ૧ બળદને ૬ × ૫ × ૪ ,, ,, $\frac{\text{વધારે)}}{\text{(વ્યસ્ત)}}$

∴ ,, ૪ ,, ૧ બળદને $\frac{૬×૫×૪}{૪}$ દિ. ,, $\frac{\text{ઓછા}}{\text{(વ્યસ્ત)}}$

∴ ,, ૪ ,, ૬ બળદને $\frac{૬×૫×૪}{૪×૬}$ દિ. ,, $\frac{\text{ઓછા}}{\text{(વ્યસ્ત)}}$

$\frac{૬×૫×૪}{૪×૬}$ = ૫ દિવસ. ૫ દિવસ જવાબ.

આ દાખલામાં પૂળાને દિવસનું પ્રમાણ વ્યસ્ત છે. ઓછા પૂળા આપીએ તો વધુ દિવસ ચાલે અને ઓછા બળદને પણ વધુ દિવસ ચાલે, વધારે પૂળા આપીએ તો ઓછા દિવસ ચાલે અને વધારે બળદને આપીએ તો પણ ઓછા દિવસ ચાલે.

દા. ૪ થો. ૧૨૦ પૂળા ૪ બળદને ૬ દિવસ ચાલે છે. ૩૦૦ પૂળા ૫ દિવસ ચલાવવા હોય તો કેટલા બળદ રાખવા ?

આ દાખલામાં જવાબ બળદમાં માગેલો છે માટે બળદ છેલ્લા આવે એવી રીતે રકમ લખી દાખલો શરૂ કરીશું.

૧૨૦ પૂળા ૬ દિ. ચલાવવા હોય તો ૪ બળદ રખાય.

∴ ૧ ,, ૬ દિ. ,, ૧૨૦ મા ભાગના = $\frac{૪}{૧૨૦}$ બળદ રખાય. (ઓછા)

∴ ૧ ,, ૧ દિ. ,, ૬ ગણા = $\frac{૪ × ૬}{૧૨૦}$ બળદ રખાય (વધારે)

∴ ૩૦૦ ,, ૧ દિ. ,, ૩૦૦ ગણા= $\frac{૪ × ૬ × ૩૦૦}{૧૨૦}$ બળદ રખાય (વધારે)

∴ ૩૦૦ પૂળા ૫ દિ. ચલાવવા ૫મા ભાગના $= \frac{૪ \times ૬ \times ૩૦૦}{૧૨૦ \times ૫}$ બળદ રખાય (ઓછા).

$$\frac{\cancel{૪}^{૨} \times \cancel{૬} \times \cancel{૩૦૦}^{૬}}{\cancel{૧૨૦}_{૨} \times \cancel{૫}} = ૧૨$$ બળદ   ૧૨ બળદ રાખવા, જવાબ.

આ દાખલામાં ગણતરી માટે $\frac{૪}{૧૨૦}$ બળદ આવે છે પણ દાખલો પૂરો કરતાં બળદની સંખ્યા બરોબર પૂરી થઈ જાય છે.

મનોયત્ન.

(૨૮) પ્રકાશનો વેગ એક સેકંડે ૧,૮૬,૦૦૦ માઇલનો છે. સુરજ પૃથ્વીથી ૯૩૦૦૦૦૦૦ માઇલ છે. તો સુરજના પ્રકાશને પૃથ્વી પર આવતાં કેટલો વખત લાગે?

(૨૯) જો ૬ માણસો ૨૪ દિવસમાં ૮૦ રૂ. કમાય તો ૧૮ માણસો ૧૬૦ રૂ. કેટલી મુદતમાં કમાય?

(૩૦) ૨ ગાંસડી ઘાસ ૩ બળદને ૧૦ દિવસ ચાલે છે તો ૫ ગાંસડી ઘાસ ૬ બળદને કેટલો વખત ચાલે?

(૩૧) રોજ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૧ માણસ ૫ દિવસમાં ૧૦ રૂ. કમાય છે તો દરરોજ ૫ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૨૦ રૂ. કમાવાને તેને કેટલા દિવસ લાગે?

(૩૨) ૨૧ ઢોર ૧૫ દિવસ નિભાવવાનું ૯૦ રૂ. ખર્ચ થાય તો ૩૫ ઢોરને ૧૦ દિવસ નિભાવવાનું ખર્ચ શું થાય?

(૩૩) ૬ માણસો ૫ દિવસમાં ૧૭ એકરનું ખેતર લણી રહે છે તો ૧૦ દિવસમાં ૨૮ એકર ૧૩$\frac{૧}{૩}$ ગુંઠાનું ખેતર લણવાને કેટલાં માણસો જોઇએ?

(૩૪) ૯ એકર ખેતરનું વરસનું ગણોત ૫૨ રૂ. પડે તો ૧૨ એકરના ખેતરનું ૫ વર્ષનું શું ગણોત બેસે?

(૩૫) ૮૦ માઈલ ૯ મણ બોજો લઇ જવાનું ભાડું ૧ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇ પડે તો ૧ ખાંડી ૭ મણ બોજો ૨૮૦ માઇલ લઇ જવાનું શું ભાડું બેસે?

(૩૬) બે બળદ ૧ દિવસમાં ૧ વીઘું જમીન ખેડે તો ૧૫ દિવસમાં ૧૬૫ વીઘાં જમીન ખેડવાને કેટલા બળદ જોઇએ ?

(૩૭) ૨૦ માણસો ૫ દિવસમાં ૪ વિઘાં જમીન રોપે તો ૩૦ માણસો ૧૦ દિવસમાં કેટલી જમીન રોપશે ?

(૩૮) ૨૫ રૂ. ૬ માણસને ૫ દિવસ ચાલે તો તે મુજબ ૧૫ દિવસમાં ૨૪ માણસને શું ખર્ચ થાય ?

(૩૯) ઘઉંનો ભાવ ૪ રૂા. મણ હોય તો ર આનામાં ૧ શેર લોટ મળે પણ ઘઉંનો ભાવ ૫ રૂ. હોય તો ૫ શેર લોટનું શું બેસે ?

(૪૦) ૨૫ માણસો દરરોજ ૪ કલાક કામ કરીને એક કામ ૪ દિવસમાં પુરૂં કરે છે તો તેજ કામ ૬ દિવસમાં પુરૂં કરવાને ૧૬ માણસોએ રોજ કેટલા કલાક કામ કરવું જોઇએ ?

(૪૧) ૧૫ ફૂટ લાંબી અને ૧૦ ફૂટ પહોળી જમીનમાં પત્થર જડવાનો ખર્ચ રૂ. ૭૫ થાય છે તો ૨૫ ફૂટ લાંબીને ૧૫ ફૂટ પહોળી જમીનમાં પત્થર જડવાનો શું ખર્ચ થાય ?

પ્રકરણ ૩૨ મું.

સાદું વ્યાજ.

કોઈની વસ્તુ વાપરવા લઇએ અને તેનો ઉપયોગ કરી પછી પાછી સોંપીએ તો તે વાપરવા બદલ ભાડું આપવું પડે છે. મકાન ભાડું, ગાડી ભાડું, રેલવે ભાડું, જમણવાર વખતે વાસણનું ભાડું વગેરે ભાડાં જાણીતાં છે. તેજ રીતે વેપારીઓને પોતાનો વેપાર ચલાવવા માટે ઘણા રૂપીઆની જરૂર પડે અને પોતાની પાસે થોડા હોય તો બીજાના રૂપીઆ વાપરવા લે ને કામ પુરૂં થયે તેની રકમ પાછી આપે ત્યારે તે રૂપીઆ વાપર્યા બદલ ભાડું આપવું પડે. જો કોઇ માણસ ડબ્બામાં મુકી તાળું મારી રૂપીઆ આપણને સાચવવા આપી જાય તો આપણે તેનું ભાડું ન આપીએ કારણ તે રૂપીઆ આપણને

વાપરવાના કામમાં ન આવે. તે રૂપીઆમાંથી વહેપાર કરી આપણે કમાઇ શકીએ નહિ. વહેપારી બીજાના રૂપીઆનેા ઉપયેાગ કરી ધંધેા કરે અને કમાય તેમાંથી થેાડુંક ભાડા તરીકે આપે. **રૂપીઆ વાપરવાનું ભાડું વ્યાજ** કહેવાય છે.

જેમ શાકનેા ભાવ શેર ઉપર, અનાજનેા મણ ઉપર, કાપડનેા વાર ઉપર અને ફળેાનેા ભાવ ડઝન કે સેંકડા કે નંગ ઉપર ઠરાવવામાં આવે છે તેમ વ્યાજનેા ભાવ (દર) પણ સેા રૂપીઆ કે એક રૂપીઆ ઉપર ઠરાવવામાં આવે છે.

વળી વધારે મુદત રૂપીઆ રાખે તેા વધારે રૂપીઆ વ્યાજ આપવું પડે અને જલદીથી રૂપીઆ પાછા આપે તેા ઓછું વ્યાજ આપવું પડે એટલે વ્યાજના દરમાં મુદત પણ ધ્યાનમાં લેવી પડે છે. તે મુદત ૧ વર્ષ કે ૧ મહિનેા હેાય છે.

(૧) અંગ્રેજી રીતે વ્યાજ.

અંગ્રેજી રીતે દરેક ૧૦૦ રૂપીઆનું એક વર્ષનું વ્યાજ નક્કી કરી તેને વ્યાજનો દર (ભાવ) ગણે છે. તેને દર વર્ષે દર સેંકડે અમુક **ટકા** કહે છે. વ્યાજનો દર ૪ ટકા એટલે ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ વર્ષનું વ્યાજ ૪ રૂપીઆ. ટકા એટલે ૧૦૦ નું ૧ વર્ષનું વ્યાજ. **મૂળ ધીરેલી રકમને મુદ્દલ** કહે છે.

મનેાયત્ન.

મેાંઅેથી ગણેા.

(૧) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૪ રૂ. લેખે ૨૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું?
(૨) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૫ રૂ. લેખે ૩૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું?
(૩) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૩॥ રૂ. લેખે ૪૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું?
(૪) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૬ રૂ. લેખે ૭૫ રૂ. નું વ્યાજ શું?
(૫) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૮ રૂ. લેખે ૧૫૦ રૂ. નું વ્યાજ શું?
(૬) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૨॥ રૂ. લેખે ૬૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું?
(૭) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૬ રૂ.લેખે ૫૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું?

(૮) ૧૦૦ રૂ. નું એક વર્ષનું ૪॥ રૂ. વ્યાજ તો ૮૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
(૯) ૧૦૦ રૂ. નું એક ,, ૫॥ ,, ,, ૪૦૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
(૧૦) ૧૦૦ રૂ. નું એક ,, ૩॥ ,, ,, ૮૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
(૧૧) ૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ ૫ રૂ. તો ૩ વરસનું કેટલું ?
(૧૨) ૬ ટકા લેખે ૧૮૦ રૂ. નું ૩॥ વરસનું વ્યાજ કેટલું ?
(૧૩) ૭॥ ટકા લેખે ,, ૬ વરસનું ,, ,,
(૧૪) ૧૦ ટકા ,, ,, ૨॥ ,, ,, ,,
(૧૫) ૧૨ ,, ,, ,, ૩ વરસ ૪ માસનું વ્યાજ કેટલું ?
(૧૬) ૧૨૫ રૂ. ના, વ્યાજ સાથે ૧૩૨ રૂ. મળ્યા તો વ્યાજ કેટલું ?
(૧૭) ૨૬૦ રૂ. ઉપર ૨૫ રૂ. વ્યાજ મળ્યું તો કુલ કેટલા રૂપિઆ પાછા મળ્યા ?
(૧૮) ૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ ૫ રૂપીઆ હોય તો ૨૦૦ રૂ. નું ૪ વરસનું વ્યાજ કેટલું ?
(૧૯) ૬ ટકા લેખે ૩૦૦ રૂ. નું ૨ વરસનું વ્યાજ કેટલું ?

દા. ૧ લો. દર વર્ષે દર સેંકડે ૪॥ ટકા લેખે ૬૨૫ રૂ. નું ૨॥ વર્ષનું વ્યાજ કેટલું થાય ? અને કુલ શું પાછું મળે ?

	મુદ્દલ રૂ.	વરસ	વ્યાજ
રકમની ગોઠવણી.	૧૦૦	૧	૪॥
	૬૨૫	૨॥	?

૧૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું વ્યાજ $\frac{૯}{૨}$ રૂ. થાય છે.

∴ ૧ રૂ. નું ,, ,, (૧૦૦ મો ભાગ) $\frac{૯}{૨ \times ૧૦૦}$ રૂ. થાય.

∴ ૬૨૫ રૂ. નું ,, ,, (૬૨૫ ગણું) $\frac{૯ \times ૬૨૫}{૨ \times ૧૦૦}$,,

∴ ૬૨૫ રૂ. નું $\frac{૫}{૨}$,, ,, ($\frac{૫}{૨}$ ગણું) $\frac{૯ \times ૬૨૫ \times ૫}{૨ \times ૧૦૦ \times ૨}$,,

$$\frac{૯ \times \overset{૨૫}{\cancel{૬૨૫}} \times ૫}{૨ \times \underset{૪}{\cancel{૧૦૦}} \times ૨} = \frac{૧૧૨૫}{૧૬} = ૭૦\tfrac{૫}{૧૬}$$ રૂ., $\frac{૫}{\cancel{૧૬}} \times \frac{\cancel{૧૬}}{૧} = ૫$ આ.

રૂ. ૬૨૫-૦-૦ મુદ્દલ.   રૂ. ૭૦ - ૫ આ. વ્યાજ થયું.

રૂ. ૭૦-૫-૦ વ્યાજ

રૂ. ૬૯૫-૫-૦ વ્યાજ મુદ્દલ જવાબ.

ટીપ-વ્યાજના દાખલામાં મળ ધીરેલી રકમ મુદ્દલ ગણાય છે. વ્યાજ સાથે જે રકમ પાછી મળે તે વ્યાજમુદ્દલ અથવા રાશ કહેવાય છે.

મનોયત્ન.

(૨૦) ૫ ટકા લેખે ૨½ વરસનું ૨૫૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
(૨૧) ૪½ ,, ,, ૫ ,, ૪૨૫ રૂ. ,, ,,
(૨૨) ૬ ,, ,, ૩½ ,, ૧૦૦૦ રૂ. ,, ,,
(૨૩) ૯ ,, ,, ૩ ,, ૮૦૦ રૂ. ,, ,,
(૨૪) ૧૨ ,, ,, ૩½ ,, ૮૭૫ રૂ. ,, ,,
(૨૫) ૩⅓ ,, ,, ૪ ,, ૩૩૩ રૂ. ૫આ. ૪પા નું વ્યાજ શું ?
(૨૬) ૩¾ ,, ,, ૨ વરસ ૧૪૬ દિવસનું ૯૫૦ રૂ. નું વ્યાજ શું ?
(૨૭) ૬½ ,, ,, ૩ વરસ ૪ માસનું ૬૩૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. નું વ્યાજ શું ?
(૨૮) ૩⅖ ટકા લેખે ૪ વરસ ૬ માસનું ૧૦૭૫ રૂા. નું વ્યાજ શું ?
(૨૯) ૬¼ ટકા લેખે રૂા. ૨૧૫ નું ૨ વરસનું વ્યાજ શું ?
(૩૦) ૫ ટકા લેખે ૨½ વરસનું ૬૩ રૂ. ૫ આ. ૪ પાઇનું વ્યાજ શું ?
(૩૧) ૬ ટકા લેખે ૩ વરસ ૪ માસનું ૧૨૬ રૂા. ૧૦ આ. ૮ પા. વ્યાજ શું ?
(૩૨) ૫ ટકા લેખે મે ૧૯ મી તારીખથી જુલાઇની ૩૧ મી તારીખ સુધીનું ૩૫૦ રૂા. નું વ્યાજ શું ?
(૩૩) ૩½ ટકા લેખે ૨૮ મી માર્ચથી ૨ જી નવેંબર સુધીનું ૬૨૫ રૂા. નું વ્યાજ શું ?

(૩૪) આજે ૮ રૂ. આપી એક પોસ્ટલ કેશ સર્ટિફિકેટ લેવાથી ૫ વરસે ૧૦ રૂ. મળે છે તો ૧૪૦ રૂ. ૫ વરસે મેળવવા માટે આજે શું ભરવું પડે?

(૩૫) મારી પાસે ૪૭૨ રૂપીઆ છે. તેનાં હાલ પોસ્ટલ કેશ સર્ટિફિકેટ લઉં તો પાંચ વર્ષ પછી કેટલા રૂપીઆ મળી શકે.

(૨) દેશી વેપારી રીતે વ્યાજ.

આપણા દેશમાં વેપારીઓ વ્યાજનો દર ૧૦૦ રૂપીએ એક માસે અમુક આના નક્કી કરીને વ્યાજ ગણે છે. **આને અમુક આનાની તેરીખ કહે છે.** ૭ આનાની તેરીખે વ્યાજ એટલે ૧૦૦ રૂપીઆનું એક માસનું વ્યાજ ૬ આના ગણવું.

મનોયત્ન.

મોંએથી ગણો.

(૩૬) ૬ આનાની તેરીખે ૬૦૦ રૂપીઆનું ૮ માસનું વ્યાજ કેટલું?
(૩૭) ૫ આનાની ,, ,, ૧૧ વરસનું ,, ,,
(૩૮) ૮ ,, ,, ,, ૩॥ માસનું ,, ,,
(૩૯) ૫॥ ,, ,, ,, ૧૦ ,, ,, ,,
(૪૦) ૧૨ ,, ,, ,, ૨ વરસ ૪ માસનું શું. ,,
(૪૧) ૬ ,, ,, ૩૦૦ રૂ. નું ૪ માસનું વ્યાજ કેટલું?
(૪૨) ૮ ,, ,, ૪૦૦ રૂ. નું ૫ ,, ,, ,,
(૪૩) ૧૦ ,, ,, ૩૦૦ રૂ. નું ૬ માસ ૮ દિ. ,,
(૪૪) ૯ ,, ,, ૮૦૦ રૂ. નું ૨ માસ ૧૦ દિ. ,,
(૪૫) ૪ ,, ,, ૧૦૦૦ રૂ. નું ૧ વરસનું ,, ,,

દા. ૨ જો. રૂ. ૪૩૭॥ નું ૮ આનાની તેરીખે ૬ મા. ૧૨ દિ. નું વ્યાજ મુદ્દલ કેટલું?

૧૨ દિ. = $\frac{12}{30}$ = $\frac{2}{5}$ માસ.

રૂ. ૧૦૦	૧ માસ	$\frac{1}{2}$ રૂ. વ્યાજ
રૂ. $\frac{875}{2}$	૬$\frac{2}{5}$ માસ.	?

રૂ. **૧૦૦** નું **૧** માસનું $\frac{૧}{૨}$ રૂ. વ્યાજ

$\therefore$ રૂ. $\frac{૮૭૫}{૨}$ નું „ $\frac{૧}{૨} \times \frac{૮૭૫}{૨} \times \frac{૧}{૧૦૦}$ રૂ. વ્યાજ

$\therefore$ રૂ. $\frac{૮૭૫}{૨}$ નું $\frac{૩૨}{૫}$ માસનુ $\frac{૧}{૨} \times \frac{૮૭૫}{૨} \times \frac{૧}{૧૦૦} \times \frac{૩૨}{૫}$ રૂ. વ્યાજ.

૪૩૭ રૂ.–૮ આ.–૦ મુદ્દલ $\frac{૮૭૫ \times ૩૨}{૨ \times ૨ \times ૧૦૦ \times ૫} = ૧૪$ રૂ. વ્યાજ

૧૪ રૂ.–૦ — ૦ વ્યાજ

૪૫૧ રૂ.–૮ આ.–૦ વ્યાજમુદ્દલ જવાબ.

મનોયત્ન.

(૪૬) **૧૨** આનાની તેરીખે રૂ. **૫૨૫**નું **૩** વરસ **૨૦** દિવસનું કેટલું વ્યાજ મુદ્દલ થાય?

(૪૭) **૯** આનાની તેરીખે રૂ. **૪૭૫** નું **૨** વરસ **૪** માસનું વ્યાજ શું?

(૩) નાની રકમનું વ્યાજ.

ખેડુત વર્ગ, મજુર લોકો કે ગરીબ માણસો જ્યારે નાની રકમોનાં દેવાં કરે છે ત્યારે તે રકમો ઘણી ખરી સોની અંદરનીજ હોય છે. તેથી તેનો વ્યાજનો દર **એક માસનો એક રૂપીઆ** ઉપરનો ઠરાવવામાં આવે છે. તેનું વ્યાજ દર માસે ગણવામાં આવે છે. તે વ્યાજ પૈસા, દોકડા, એમ હોય છે. **દોકડાની તેરીખ** એટલે **૧** રૂપીએ એક મહીને એક દોકડો વ્યાજ. **પૈસાની તેરીખ** એટલે **૧** રૂપીએ એક મહીને એક પૈસો વ્યાજ. આવા વ્યાજના દર હિસાબ ગણતાં ટકા કે આનાની તેરીખ કરતાં ઘણા મોટા થઈ જાય છે.

મનોયત્ન.
મોંએથી કરો.

(૪૮) **૧** દોકડાની તેરીખે **૧૦૦** રૂ. નું **૧** માસનું વ્યાજ કેટલા આના?

(૪૯) **૧** દોકડાની તેરીખે **૧૦૦** રૂ.નું **૧** વરસનું વ્યાજ કેટલું?

(૫૦) **૧॥** દોકડાની તેરીખે **૫૦** રૂ. નું **૧** માસનું વ્યાજ કેટલું?

(૫૧) બે પૈસાની તેરીખે **૨૦** રૂ. નું **૧** માસનું વ્યાજ કેટલું?

(૫૨) **૪** પાઇની તેરીખે **૩૬** રૂ. નું **૧** માસનું વ્યાજ કેટલું?

(૫૩) ૧ દોકડાની તેરીખ એટલે કેટલા આનાની તેરીખ? કેટલા ટકા લેખે વ્યાજ?

(૫૪) ૧ પૈસાની તેરીખ એટલે કેટલા આના લેખે વ્યાજ? કેટલા ટકા લેખે વ્યાજ?

ગણી કાઢો.

(૫૫) દોઢ પૈસાની તેરીખે ૬૪ રૂ. નું ૨॥ વરસનું વ્યાજ કેટલું?

(૫૬) બે દોકડાની તેરીખે ૧૫૦ રૂ. નું ૮ માસનું વ્યાજ કેટલું?

(૫૭) એક માણસને ૪૦ રૂપીઆ ૧૦ માસ માટે વ્યાજે લેવા છે. તો એક દોકડાની તેરીખે વ્યાજે લે તો શું વ્યાજ આપવું પડે અને ૨ પાઇની તેરીખે લે તો શું વ્યાજ આપવું પડે? એમાંથી શામાં અને કેટલું ઓછું વ્યાજ ભરવું પડે?

પ્રકરણ ૩૩ મું.

ચોરસમાપ.

કોઇ પણ વસ્તુની લંબાઇ, પહોળાઇ, ઉંચાઇ, જાડાઈ, ઉંડાઈ એ સ્થળ વચ્ચેનું અંતર વગેરે એક સીધી લીટીમાં માપ છે. તે **રેખા-માપ** કહેવાય છે. તેનું પરિણામ ઇંચ, ફૂટ, વાર, માઇલ, તસુ, ગજ વગેરેમાં દર્શાવાય છે. પણ જ્યારે કોઇ સપાટી, બાજુ, ભીંત, છત કે ઓરડાનું ભોંયતળીઉં, મેજ કે ચોપડીની બાજુ કે ખેતરનું માપ કાઢવાનું હોય ત્યારે તેને માટે **ચોરસ માપની** જરૂર પડે છે.

૧ ઇંચ.
૧ ચોરચ ઇંચ

૧ ઇંચ

એક ઇંચ લાંબો અને એક ઇંચ પહોળો ચોરસ પતરાનો કે કાર્ડબોર્ડનો એક કડકો કાપી કાઢો. એ કડકો એક ચોરસ ઇંચનો કહેવાય. ચોરસ માપ માપવાને આ કડકો ઉપયોગમાં આવે.

દીવાસળીના ડઝનની ઉપરની બાજુની સપાટી માપવી છે, તો આ ચોરસ ઇંચનો કડકો તેના ઉપર એક ખુણા આગળથી વારા

૧ ઇંચ=૧ ઇંચ		૩ ઇંચ
૧	૨	૩
૪	૫	૬
૭	૮	૯
૧૦	૧૧	૧૨

૪ ઇંચ

લંબાઇ = ૪ ઇંચ.
પહોળાઇ = ૩ ઇંચ.
ક્ષેત્રફળ = ૩ × ૪
= ૧૨ ચો. ઇંચ.

ફરતી ગોઠવતા જઇ ગણતા જઇએ. લંબાઇ ૪ ઇંચ અને પહોળાઇ ૩ ઇંચ છે તો પહેલાં ઉપરથી ગોઠવતાં આપણો ચોરસ ઇંચનો કડકો ત્રણ વાર પહેલી હારમાં ગોઠવાશે. પછી બીજી હારમાં પાછો ત્રણ વાર ગોઠવાશે. ત્રીજી હારમાં ત્રણ વાર અને ચોથી હારમાં ત્રણ વાર. બધું મળીને **૧૨** વાર ચો. ઇંચનો કડકો આવી રહેશે એટલે તે સપાટી **૧૨** ચો. ઇંચ થઈ કહેવાય. આ ઉપરથી આપણે જોયું કે **લંબાઇની** સંખ્યા જેટલી **હારો** થાય છે. અને દરેક હારમાં **પહોળાઈની** સંખ્યા જેટલા ચો. ઇંચ આવે છે. ત્રણ ત્રણ ચોરસની ચાર હારો થઇ. માટે ૩ × ૪ = **૧૨** ચોરસ થયા. આ ઉપરથી આવી લંબચોરસ સપાટીઓ માપવાની સહેલી રીત એવી નીકળી કે **લંબાઈની સંખ્યાને પહોળાઇની સંખ્યાએ ગુણવાથી ચોરસ માપ આવે. આ ચોરસ માપને ક્ષેત્રફળ કહે છે.**
લંબાઇ × પહોળાઈ = ક્ષેત્રફળ

મનોયત્ન.

(૧) તમારા વર્ગના ટેબલની ઉપલી સપાટીનું ક્ષેત્રફળ કાઢો.
(૨) કાળાપાટીઆનું ક્ષેત્રફળ લખો.
(૩) નિશાળનો ઓરડો માપો. તેની લંબાઇ પહોળાઇ લખો.
(૪) તમારી ચોપડીની લંબાઇ, પહોળાઇ ઇંચમાં લખી તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢો.

(૫) નીચેના લંબચોરસના માપ ઉપરથી તેમનું ક્ષેત્રફળ નક્કી કરો.

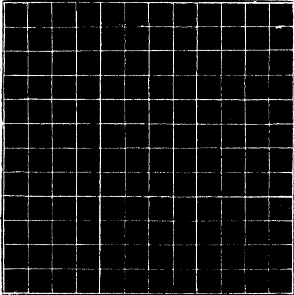
(अ) ૧૨ ઈંચ લંબાઇ, ૨ ઈંચ પહોળાઇ.

(ब) ૮ ઈંચ લંબાઇ, ૫ ઈંચ ,,

(क) ૨૧ ઈંચ લંબાઇ, ૧૨ ઈંચ ,,

(૬) રૂ. ૨ ની બે પૈસાવાળી પોસ્ટની ટીકીટોનો આખો કાગળ છે. લંબાઇની હારમાં કેટલી ટીકીટ છે? પહોળાઇની હારમાં કેટલી છે? બધું મળીને ટીકીટો કેટલી?

ઓરડા કે ખેતર જેવી વિશાળ જગા માપવાને ચોરસ ઈંચ બહુ નાનો પડે તેને માટે ચોરસ ફૂટ કે ચોરસ વારનું માપ લઇશું. એક પતરાંનો કડકો એક ફૂટ લાંબો અને એક ફૂટ પહોળો હોય તો તે એક ચોરસ ફૂટ કહેવાય. તેની લંબાઇ ૧૨ ઇંચ હોય અને પહોળાઇ પણ બાર ઇંચ હોય. હવે જો આપણે ચોરસ ઇંચ ગણીએ તો



દરેક હારમાં ૧૨ ચો. ઈંચ આવે અને તેવી બાર હારો થાય એટલે ૧૨ × ૧૨ = ૧૪૪ ચો. ઇંચ થયા માટે ૧ ચો. ફૂટ = ૧૪૪ ચો. ઇંચ

ઉપરની આકૃતિમાં જો ૧ ઇંચ = ૧ ફૂટનો સ્કેલ લઇએ તો આપણી ત્રણ ઇંચની ચોરસ આકૃતિ ત્રણ ફૂટ અથવા ૧ વારનો ચોરસ ગણાય. એટલે આખી આકૃતિ એકવાર લાંબી અને એક વાર પહોળી હોવાથી ૧ ચોરસવાર થઈ અને તેમાંની વધારે ધોળી લીટીઓથી તેના ચોરસ ફૂટ પડી જાય છે. માટે ૧ ચોરસવાર = ૩ × ૩ = ૯ ચો. ફૂટ થાય.

ટીપ – ઉપરની આકૃતિની દરેક બાજુ માપથી ત્રણ ઇંચની છે માટે તે આકૃતિ **ત્રણ ઇંચ ચોરસ** કહેવાય પણ તેનું ક્ષેત્રફળ ૩ × ૩ = ૯ **ચોરસ ઇંચ** થાય.

આકૃતિમાં ફક્ત ઉપલી એકજ હારનું ક્ષેત્રફળ ગણીએ તો ૩ × ૧ = ૩ **ચો. ઇંચ થાય.**

આ ઉપરથી ત્રણ **ઇંચ ચોરસ** અને ત્રણ **ચોરસ ઇંચનો** ભેદ ધ્યાનમાં રાખવો.

ત્રણ ઈંચ ચોરસ = ૩ × ૩ = ૯ ચોરસ ઇંચ.
ત્રણ ચોરસ ઇંચ = ૩ × ૧ = ૩ ચોરસ ઈંચ.
ચાર ઇંચ ચોરસ = ૧૬ ચો ઇંચ થાય.

આ પ્રમાણે ચોરસ માપના કોષ્ટકો નીચે મુજબ **થયાં.**

(૧૨ × ૧૨) = ૧૪૪ ચો. ઇંચ = ૧ ચો. ફૂટ
(૩ × ૩) = ૯ ચો. ફૂટ = ૧ ચો. વાર
(૧૧ × ૧૧) = ૧૨૧ ચો. વાર = ૧ ગુંઠો.
(૨૨ × ૨૨) = ૪૮૪ ચો. વાર = ૧ ચો. સાંકળ
૪૦ ગુંઠા = ૧૦ ચો. સાંકળ = ૧ એકર
૪૮૪૦ ચો. વાર = ૧ એકર.
૧ ચોરસ માઇલ = ૧૭૬૦ × ૧૭૬૦ ચો. વાર.
= ૬૪૦ એકર.

મનોયત્ન.

(૭) એક લંબચોરસ જમીનના કકડાની લંબાઈ ૪૦ વાર છે અને પહોળાઈ ૨૦ વાર છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?

(૮) એક મેજની લંબાઇ ૫ ફૂટ ૩ ઇંચ છે અને પહોળાઇ ૪ ફૂટ છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?

તે મેજ ઉપર ચોઢવાને કેટલો કાગળ જોઇશે ?

દા. ૧ લો. ૧૮ ફૂટ પહોળી અને ૧૧ ફૂટ ઉંચી ભીંત રંગવાની છે. રંગવાનું ખર્ચ દર ચો. ફૂટે અરધા આના લેખે શું થાય ?

ક્ષેત્રફળ = લં. × પ

ભીંતનું ક્ષેત્રફળ = ૧૮ × ૧૧ ચો. ફૂટ.

= ૧૯૮ ચો. ફૂટ.

૧ ચો. ફૂટનું ખર્ચ $\frac{૧}{૨}$ આનો

∴ ૧૯૮ „ „ $\frac{૧}{૨}$ × ૧૯૮

$\frac{૧}{૨}$ × $\frac{૧૯૮}{}$ (૯૯) = ૯૯ આ. = ૬ રૂ. ૩ આ,

૬ રૂ. ૩ આ. જવાબ.

દા. ૨ જો. એક વાડીની લંબાઈ ૪૨ વાર છે અને પહોળાઇ ૩૨ વાર છે. તેની જમીન ઉપર પત્થર જડાવવાના છે. પત્થર જડવાનું ખર્ચ ૧૦૦ ચો. ફૂટે ૩૧$\frac{૧}{૪}$ રૂપીઆ થાય છે તો કુલ ખર્ચ કેટલું થાય ?

ક્ષેત્રફળ = લં × પ

= ૪૨ × ૩૨ ચો. વાર.

= ૧૩૪૪ ચો. વાર.

= ૧૩૪૪×૯ ચો. ફૂટ.

૧૦૦ ચો. ફૂટના ૩૧$\frac{૧}{૪}$ રૂ. ખર્ચ થાય.

∴ ૧ ચો. ફૂટના $\frac{૧૨૫}{૪} \times \frac{૧}{૧૦૦}$,, ,,

∴ ૧૩૪૪ × ૯ ,, $\frac{૧૨૫ \times ૧ \times ૧૩૪૪ \times ૯}{૪ \times ૧૦૦}$

$$\frac{૧૨૫ \times ૧૩૪૪ \times ૯}{૪ \times ૧૦૦}$$

૩૭૮૦ રૂ. જવાબ.

દા. ૩ જો.

દાખલા બીજામાં બતાવેલી વાડીમાં ચોઢવાના પત્થરોનું માપ ૨ ફૂટ × ૧॥ ફૂટનું હોય તો કુલ કેટલા પત્થર જોઈએ ?

ક્ષેત્રફળ = ૧૩૪૪ × ૯ ચો. ફૂટ.

દરેક પત્થરનું માપ = ૨ × ૧॥ = ૩ ચો. ફૂટ.

માટે ૧૩૪૪ × ૯ ચો. ફૂટમાં $\frac{૧૩૪૪ \times ૯}{૩}$ = ૪૦૩૨ પત્થર જોઇએ.

૪૦૩૨ પત્થર જવાબ.

મનોયત્ન अ.

(૯) ૨૦ ફૂટ લાંબા અને ૬ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળા પાણીઆરામાં જડવાને ૬ ઇંચ ચોરસ પત્થર કેટલા જોઇએ ?

(૧૦) એક પત્થરની કિંમત ૨ આના ૩ પાઈ હોય તો કેટલી કિંમતના પત્થર જોઇએ ?

(૧૧) પત્થરને બદલે ૬ ઇંચ ચોરસ ૧ ધોળો અને ૧ કાળો એમ બે રંગના ટાઇલ્સથી જમીન શણગારવી હોય, અને ધોળા ટાઇલ્સની કિંમત રૂ. ૧$\frac{૧}{૨}$ એ ડઝન અને કાળા ૨ રૂ. ૪ આને ડઝનના ભાવથી મળે તો કેટલો ખર્ચ થાય ?

(૧૨) ૧ ફૂટ ૬ ઇંચના ચોરસ પાટીઆમાં ૬ ઈંચ લાંબાં અને ૩ ઇંચ પહોળાં સીસમના પાટીઆં એક એકને આંતરે જડવાને સીસમનું પાટીઉં કેટલું જોઇશે ? (ચિત્ર દોરો)

(૧૩) ૨૦ ફૂટ લાંબી અને ૧ ફૂટ ૬ ઈંચ પહોળી એવી ભીંતના

એક થરમાં ૧૦ ઇંચ લાંબી અને ૪ ઇંચ પહોળી એવી કેટલી ઈંટો જોઇએ ? ઈંટોનો ભાવ ૧૬ રૂપીએ હજારનો હોય તો એવી ભીંત માટે જોઇતી ઇંટોની કિંમત શી પડે ?

(૧૪) ૪ ઇંચ ચોરસ આકૃતિમાં ૧ ચોરસ ઇંચ જેવડી આકૃતિ કેટલી વખત સમાય ?

(૧૫) એક ચોરસવારની આકૃતિ સ્કેલથી દોરો અને તેમાં ચોરસ ફૂટ દર્શાવો?

(૧૬) ૩ ઇંચ લંબાઇનો અને ૬ ચો. ઈંચ ક્ષેત્રફળ હોય એવો લંબ ચોરસ દોરો. પહોળાઇ કેટલી ?

(૧૭) એક ઓરડાની લંબાઇ ૧૮ ફૂટ છે અને ક્ષેત્રફળ ૧૮૯ ચો. ફૂટ છે. તો ઓરડાની પહોળાઇ કેટલી ?

(૧૮) એક એકર ક્ષેત્રફળ હોય એવા ચોરસ ખેતરની લંબાઇ ૧૧૦ વાર હોય તો પહોળાઇ કેટલાવાર થાય ?

---

(૧૯) ૨૨ ફૂટ લાંબા અને ૧૫ ફૂટ પહોળા ઓરડામાં પાથરવાને કેટલા ક્ષેત્રફળની શેતરંજી જોઇએ ?

(૨૦) ૬ ફૂટ પનાની કેટલી લાંબી શેતરંજી જોઇએ ?

(૨૧) એવી શેતરંજી ૩ રૂ. ૬ આને વાર મળતી હોય તો આખા ઓરડા માટેની શેતરંજી પાથરવાને કેટલો ખર્ચ થાય ?

---

(૨૨) ૧૬ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબી અને ૧૦ ફૂટ ૬ ઇંચ ઉંચી ભીંત, ૧ આને ચોરસ ફૂટ પ્રમાણે રંગાવવાને શું ખર્ચ થાય ? એ ભીંતમાં ૬ ફૂટ ઉંચાઈ અને ૨॥ ફૂટ પહોળાઇનાં બે બારણા છે તો ભીંત રંગાવવાનો શું ખર્ચ થાય ?

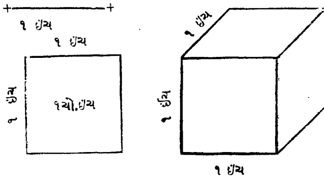
(૨૩) તમારી નિશાળના બગીચાનું ક્ષેત્રફળ કાઢો. તેમાં ૫૦ ચો. ફૂટમાં એક ગાડું એ હિસાબે કેટલાં ગાડાં ખાતર જોઇશે ?

(૨૪) એક ઓરડામાં ૬ ફૂટ લંબાઇ અને ૨$\frac{1}{2}$ ફૂટ પહોળાઇનાં બે બારણાં અને ૪ ફૂટ લંબાઇ અને ૨$\frac{1}{2}$ ફૂટ પહોળાઈની બે

બારી ઘડાવવાને શું ખર્ચ થશે ? (૧ ચો. ફૂટની કિંમત ૧૪ આના મજુરી સાથે)

ઘનમાપ.

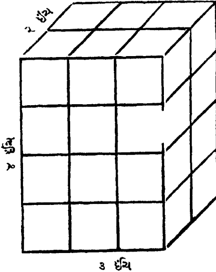
એક ઘનાકાર વાસણમાં વચ્ચેની ખાલી જગામાં કેટલું પાણી ભરી શકાય તેનું **માપ**, એક પેટીમાં બીજી નાની પેટીઓ કેટલી જગા રોકે તેનું **માપ**, લાકડાનું બીમ લઇએ તેમાં કેટલું લાકડું છે તેનું માપ વગેરે માપો **ઘનફળ** કહેવાય છે અને તેનું માપ ઘનમાપની રીતે કઢાય છે. આ રીતથી કોઈ પણ નક્કર પદાર્થનું કે કોઇ પોલી વસ્તુની અંદરના પોલાણનું માપ કઢાય છે.



એક લાકડાનો ઘન એક ઇંચ લાંબો, એક ઇંચ પહોળો અને એક ઇંચ ઉંચો હોય તો તે એક ઘનઇંચ લાકડું કહેવાય અને પેટીમાં તે કડકો મૂકીએ તો તેણે એક ઘનઈંચ જગા રોકી કહેવાય. તે કડકો બરોબર માઇ રહે તેવી પતરાંની એક પેટી હોય તેમાં એક ઘનઇંચ પાણી માય છે એમ કહેવાય. આવા જેટલા કડકા માય કે કાપી કઢાય તેટલું ઘનફળ આપેલી વસ્તુનું કહેવાય.

દા. એક દીવાસળીનું ડઝન ૩ ઇંચ લાંબું, બે ઇંચ પહોળું અને ૪ ઇંચ ઉંચું છે તો તેનું ઘનફળ કાઢો.

આકૃતિ સ્કેલ ૧ ઇંચ = $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ



ઉપરની બાજુ ૨×૩=૬ ચો.ઇંચ છે માટે એક એક ઘનઇંચ જેવડા છ કડકા ઉપરના થરમાં થાય.

ઉંચાઈ ચાર ઇંચ છે તેથી તેવા ચાર થર છ છ ઘનઇંચના મળીને કુલ ૨૪ ઘનઇંચ થાય.

માટે ઘનફળ કાઢવા લંબાઇ, પહોળાઇ અને ઉંચાઇના સંખ્યાનો ગુણાકાર કરવો. અને આવે તે ઘનમાપ જાણવું.

લંબાઇ = ૩ ઇંચ

પહોળાઇ= ૨ ઇંચ

ઉંચાઇ = ૪ ઇંચ

અને ઘનફળ=લંબાઇ × પહોળાઇ × ઉંચાઇ

= ૩×૨×૪

= ૨૪ ઘનઇંચ જવાબ

મનોયત્ન ૫.

નીચે બતાવેલા માપની ઘનાકાર પેટીઓનું ઘનફળ શું ?

(૧) ૩ ફૂટ પહોળાઈ, ૬ ફૂટ લંબાઇ, ૧ ફૂટ ઉંચાઇ

(૨) ૨ ફૂટ ૬ ઇંચ ,, ૩ ફૂટ લંબાઇ, ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ ઉંચાઇ

(૩) ૧ વાર પહોળાઇ, ૫ ફૂટ લંબાઇ, $\frac{૧}{૨}$ ફૂટ ઉંચાઇ

(૪) ૬ ઇંચ પહોળાઇ, ૧૦ ફૂટ લંબાઈ, ૧૨ ઇંચિ ઉંચાઇ

(૫) એક ટાંકી ૫ ફૂટ લાંબી, ૨ ફૂટ ૬ ઇંચિ પહોળી અને ૨ ફૂટ ઉંડી છે. તેમાં કેટલા ઘનફૂટ પાણી માય?

(૬) એક પેટી ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ લાંબી, ૯ ઇંચ પહોળી અને ૬ ઇંચ ઉંચી છે. તેમાં ૧ ઘનઇંચ ઘનફળના કેટલા ઘન માય?

(૭) એક નિશાળનેા એારડેા ૧૫ ફૂટ લાંબેા, ૧૦ ફૂટ પહોળેા અને ૧૨ ફૂટ ઉંચેા છે. તેમાં કેટલા ઘનફૂટ હવા માય? તે એારડામાં ૨૦ વિદ્યાર્થી બેસે તેા દરેક વિદ્યાર્થી દીઠ કેટલા ઘનફૂટ હવા મળે?

(૮) એક ગાડામાં ૪ ફૂટ લંબાઇ, ૨ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળાઇ અને ૧ ફૂટ ઉંચાઇ, જેટલા પથરા લાવી શકાય, તેા ૧ પ્રાસ પથરા લાવવાને કેટલાં ગાડાંનો જરૂર પડશે?

(૯) એક ઘાસની ગાંસડીનું માપ ૪ ફૂટ લંબાઇ ૪ ફૂટ પહોળાઈ અને ૨ ફૂટ ઉંચાઇ છે. ૧૬ ફૂટ પહોળાઇ, ૧૬ ફૂટ લંબાઇના માપના ગેાડાઉનમાં ૧૨ ફૂટની ઉંચાઇ સુધીમાં એવી કેટલી ગાંસડી મૂકી શકાય?

(૧૦) તમારા એારડામાં કેટલા ઘનફૂટ હવા છે?

(૧૧) એક લાકડાનેા પાટડેા ૩ વાર લાંબેા, ૨ ફૂટ પહોળેા અને ૧ ફૂટ જાડેા છે. તેમાંથી ૩ વાર લંબાઇના ૬ ઇંચ પહોળા અને ૩ ઇંચ જાડા એવા કેટલા કટકા વેરી શકાશે?

(૧૨) ૧૦ ફૂટ ઉંડી ૮ ફૂટ લાંબી અને ૪ ફૂટ ૬ ઇંચ પહોળી એક ટાંકી પાણીની ભરેલી છે તેમાંથી ૩ ફૂટ પહોળી, ૩ ફૂટ લાંબી અને ૪ ફૂટ ઉંડી એ માપની નાની ટાંકી કેટલી ભરી શકાય?

(૧૩) એક નળામાં ૯$\frac{૯}{૨}$ ઘનફૂટ કેરેાસીન છે તેમાંથી ૧ ફૂટ ઉંચા $\frac{૩}{૪}$ ફૂટ પહોળા અને $\frac{૩}{૪}$ ફૂટ લાંબા એવા કેટલા ડબ્બા ભરી શકાશે?

પ્રકરણ ૩૪ મું.

નામું.

દરેક માણસે પોતાના પૈસાનો હિસાબ રાખવો જરૂરનો છે જે માણસ હિસાબ ન રાખે તેને પોતાની આવક કેટલી છે, પોતાનું ખર્ચ કેટલું છે તથા કેટલું નકામું ખર્ચ બચાવી શકાય તેવું છે તેની કાંઈ ખબર પડતી નથી. ઘણીવાર તો તે પોતાની આવક કરતાં વધારે ખર્ચ કરી નાખે છે અને પછી મૂશ્કેલીમાં આવી પડે છે. વળી પોતાનું બીજા પાસે લ્હેણું હોય તો તેની પણ તેને ખબર રહેતી નથી તેના પૈસા બીજા ન આપે તો પણ તેના લ્હેણાનો તેની પાસે દાખલો હોતો નથી. પોતાને કેટલું દેવું છે તે પણ તેની ધ્યાનમાં રહેતું નથી. આ બધું જાણવા માટે અને પોતાની સ્થિતિ સંભાળીને રહેવા માટે પોતાની લેવડ દેવડનો તેમજ પોતાના ઉપજ ખર્ચનો સાદો હિસાબ રાખવાની જરૂર છે.

સાદા હિસાબની ચોપડીમાં પાનાના બે સરખા ભાગ કરી ડાબી બાજુને જમે બાજુ કહે છે અને જમણી બાજુને ઉધાર બાજુ કહે છે, પહેલાં એક ખાતું પાડી તેમાં તારીખ લખે છે અને પછી તે તારીખની લેવડ દેવડ તે હિસાબમાં નોંધાય છે.

પહેલાં આપણી પાસે જે કાંઈ હોય તે સિલક તરીકે જમે બાજુએ અને જે કાંઇ આપણને મળે તે જમે બાજુએ અને જે કાંઇ આપણે ખર્ચ કરીએ કે બીજાને આપીએ તે ઉધાર બાજુએ લખાય.

છેવટે થોડા દહાડા પછી જમે અને ઉધારની બાજુઓનો સરવાળો કરી જોઇએ અને આપણી પાસે જે રકમ બાકી આપણી પેટીમાં રહી હોય તે ઉધાર બાજુએ સિલક ખાતે લખીએ. પછી ઉધાર બાજુની રકમ અને આપણી સિલકનો સરવાળો કરીએ તે જમે બાજુ જેટલોજ બરોબર થઇ રહે તો હિસાબ ખરો જાણવો. જો સિલક ઉમેર્યા પછી ઉધાર બાજુનો સરવાળો જમે કરતાં ઓછો થાય તો જાણવું કે કોઈક રકમ ઉધાર બાજુએ લખવી રહી ગઈ છે.

જુલાઇ માસનો મેળનો નમૂનો નીચે મુજબ—

	આવક				જાવક			
જ					ઉ			
તા.	સિલકમાં હતા.	૧	૫	૬	ચોથી ચોપડી લીધી તેના	૦	૬	૦
૧	બાપાએ આપ્યા	૦	૮	૦	ત્રણ પેન્સીલો લીધી તેના	૦	૧	૬
	સ્કોલરશીપનાઆવ્યા	૩	૦	૦	કાગળ કોરા નોટો બાં-			
					ધવા ધા. ૪, ૨ાા			
					આના લેખે	૦	૧૦	૦
					ફીના આપ્યા	૦	૪	૦
					પગરખાં લીધાં	૧	૬	૦
૨	વરઘોડામાંથી પસા				છત્રી એક લીધી	૧	૩	૦
	મળ્યા	૦	૩	૦	કોપી બુક નં. ૧	૦	૧	૯
	માસીબાએ આપ્યા	૦	૪	૦	ટોપી એક લીધી	૦	૪	૦
૬	જુની નોટો અને કા				ટપાલનાં કવર બે તથા			
	ગળો વેચ્યા તેના	૦	૨	૦	ત્રણ કાર્ડ લીધાં	૦	૩	૬
	કસરતનું ઇનામ મળ્યું	૦	૮	૦	દડો એક રમવા માટે			
					લીધો	૦	૩	૦
					ભાઇ મોહનને ઉછીના			
					આપ્યા	૦	૦	૬
					ટપાલની ચોપડીનાં જમે			
					મૂકયા	૧	૦	૦
					કુલ જાવક	૫	૧૧	૩
					બાકી સિલક રહી	૦	૩	૩
	કુલ આવક	૫	૧૪	૬		૫	૧૪	૬

જો વધી જાય તો જાણવું કે કોઇક રકમ જમે બાજુએ લખવી રહી ગઇ છે. અને તે મુજબ સંભારીને તે રકમો લખી દેવી. ફરીથી પાછો નવે પાને હિસાબ શરૂ કરીએ ત્યારે પાછળની સિલક જમે

બાજુએ લખીને શરૂઆત કરવી. કોઇપણ વખતે હિસાબ તપાસી જોવો હોય તો જમે ઉધારના સરવાળા કરીને સિલક બરોબર મળે છે કે નહિ તે જોવું.

મનોયત્ન.

નીચેની રકમો જમે કે ઉધાર બાજુએ લખવી તે કહો.

૦–૮–૦ સિલક.

૦–૫–૦ ની ચોપડી આણી.

૦–૨–૦ આંધળાને દાનમાં આપ્યા.

૧–૪–૦ ઇનામ મળ્યા.

૦–૫–૩ પર્યટણમાં ભાગે પડતા આપ્યા.

૦–૪–૦ નોટ લીધી.

૨–૦–૦ વરસગાંઠને દહાડે કાકાએ ભેટ આપી.

મેળ દોરી નીચેની રકમો લખીને સિલક કાઢો.

(૧) સપટેમ્બર માસ

તા. ૫ રૂ.૨૫–૦–૦ સિલક આગલા માસની.

પુસ્તકો આણ્યાં ૮ પાંચમી ચોપડી દરેકની કિંમત ૦–૮–૬, ૧૫ ગણિત, દરેક નંગની કિં. ૦–૮–૦, ૨ ડઝન નોટો, રૂ. ૦–૧૫–૦ ડઝનના ભાવની. ૧–૪–૦ કમીશન મળ્યું. ધોરણ ૪ ના વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી રૂ. ૧૦–૧૨–૦ આવ્યા.

તા. ૫ ૧ રીમ કાગળ આણ્યા–૨ આને ધા પ્રમાણે

તા. ૬ ધોરણ ૪ના વિદ્યાર્થીઓને તેમની યાદી પ્રમાણે રૂ.૧૦–૧૦–૦ નાં પુસ્તકો આપ્યાં.

તા. ૧૫ પહેલા ધોરણના માસ્તર સાહેબને અડધો ધા કાગળ ૨ આના લઇ આપ્યા.

તા. ૨૦ રૂ. ૫–૦–૦ ધો. ૫ના વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી પુસ્તકો માટે આવ્યા.

તા. ૨૨ રૂ. ૧-૦-૦ વિદ્યાર્થીઓની ઉજાણીના ફંડમાં આપ્યા.

તા. ૨૩ ૦-૫-૦ ડઝનના ભાવે પેન્સીલ ૨ ગ્રોસ ૩ ડઝન આણી.

તા. ૨૪ ૦-૬-૦ ડઝનના ભાવે ૧૦૮ વિદ્યાર્થીને દરેકને ૧ નંગ પેન્સીલ આપી.

૦-૬-૦ ડઝનના ભાવે ૧ ગ્રોસ રબર આણ્યાં.

૦-૦-૯ પાઇનું ૧ પ્રમાણે ૬ ડઝન રબર વિદ્યાર્થીઓને વેચ્યાં.

તા. ૨૫ એક વિદ્યાર્થીને ચોથી ચોપડી ૦-૬-૦, ગણિત ૦-૮-૦, ૧ પેન્સીલ ૦-૦-૬, રબર ૦-૦-૯ નાં આપ્યાં.

(૨) ઉપરની રકમો ઉપરથી આણેલાં અને વેચેલાં પુસ્તકોની યાદી બનાવો.

(૩) ધોરણ ચોથાના વિદ્યાર્થીઓનો હિસાબ નક્કી કરો. પેન્સીલ રબરની યાદી બનાવો અને સિલક કાઢો.

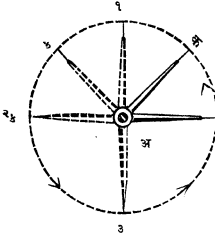
(૪) ૧૫ વિદ્યાર્થીની એક ટુકડી ઉજાણીએ ગઇ. તેના ખર્ચનો હિસાબ લખો; અને વિદ્યાર્થી દીઠ શો ખર્ચ આવશે તે નક્કી કરો.

(૫) તમારા બાપા તમને ૧૫ રૂપીઆ ઘરમાં વસ્તુઓ લાવવા આપી પરગામ ગયા. પાંચ દિવસ પછી પાછા આવ્યા તમે પાંચ દિવસ ઘર ચલાવ્યું તેનો હિસાબ લખો.

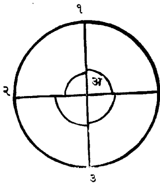
પ્રકરણ ૩૫ મું.

ભૂમિતિ વિભાગ—

(૧) વર્તુળ, ખૂણા દિશાઓ.



આ સાથેની કંપાસની આકૃતિ છે. તેમાં अ બિંદુ તેનું મિજાગરૂં છે. अ ब કંપાસનું એક પાંખીઉં છે તે તેની તેજ જગાએ રાખીએ છીએ. अ क બીજું પાંખીઉં છે તેને મીજાગરા ઉપર ગોળ ફેરવતા જઇએ છીએ. એમ ફેરવતાં अ આગળ બે પાંખીઆં વચ્ચે જે ખાંચો પડે છે તેને ખુણો કહે છે. જેમ જેમ अ क ને આગળ ફેરવતા જઇએ તેમ તેમ તે ખુણો મોટો ને મોટો થતો જાય છે. જ્યારે ૨ આગળ તે પાંખીઉં આવે છે ત્યારે તે ખુણો ઘણો પહોળો થઇ છેવટે ब अ ૨ક સીધી લીટી બની જાય છે. જેમ જેમ હજુ अ क ને આગળ ફેરવીએ છીએ તેમ પાછો નીચેની બાજુએ મોટો ખુણો થઇ નાનો ને નાનો થતો જાય છે અને જ્યારે આખું વર્તુળ ફરીને अ क પાંખીઉં अ ब સાથે મળી જાય છે ત્યારે ખુણો તદ્દન બંધ થઇને લીટી બની જાય છે. આ રીતે अ क આખું વર્તુળ ફરીને જુદી જુદી રીતે अ ब સાથે ખુણા કરે છે અને क બિંદુનો માર્ગ બરોબર વર્તુળ થાય છે. ब ૨ક અને ૧, ૩, લીટીઓ વર્તુળના વ્યાસ કહેવાય છે.



આખા વર્તુળના ચાર સરખા ભાગ કર્યા તો ચાર સરખા ખુણા થયા. તે આવા દરેક ખુણાને કાટખુણો કહે છે. (**ब अ १**) કાટખુણો છે. (કોઇપણ કાગળના કડકાને બેવાર ધારો મેળવીને સળ પાડવાથી સહેલાઇથી કાટખુણા બનાવી શકાશે.) ઘરમાં, ચોપડીઓ ઉપર, એમ બધે કાટખુણાજ હોય છે.

કંપાસની આકૃતિમાં **क** જે સ્થિતિમાં છે તે સ્થિતિમાં **अ ब** સાથે થતો ખુણો (**ब अ क**) કાટખુણા કરતાં નાનો છે માટે તેવાં ખુણા સાંકડા ખુણા કહેવાય છે.

અને (**ब अ क**) કાટખુણા કરતાં મોટો છે.માટે પહોળો ખુણો કહેવાય છે.

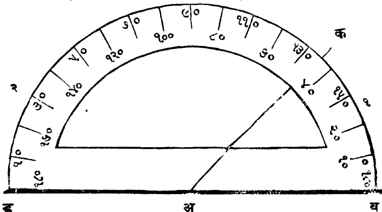
ખુણાનાં માપ.

આખા ગોળના ૩૬૦ ભાગ કર્યા છે અને દરેક ભાગને અંશ કહે છે.

અર્ધા ગોળના ૧૮૦° છે (અંશ લખવા માટે આંકડાની ઉપર ० મીંડુ લખાય છે.)

પા ગોળ એટલે કાટખુણામાં ૯૦° થાય.

ખુણાનું **માપ નક્કી** કરવા આવું કોણમાપક યંત્ર હોય છે:



ब अ क (૧) અથવા **ड अ क** (૨) ખુણાઓ માપવાને કોણમાપકયંત્ર આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ગોઠવવું. પછી એક લીટીથી બીજી લીટી સુધીમાં કેટલા અંશ છે તે ગણવા **ब अ क** ખુણામાં **अ ब** થી **अ क** સુધીમાં ૪૦° છે. માટે તે ખુણો ૪૦ અંશનો કહેવાય.

ड अ क ખુણામાં **ड अ** થી **अ क** સુધીમાં ૧૪૦° છે. માટે તે ખુણો ૧૪૦° અંશનો કહેવાય.

મનોયત્ન.

(૧) તમારો કંપાસ ફૂટપટી પર મૂકી પેન્સીલની અણી અને લોખંડની અણી વચ્ચે ૧ ઇંચનું માપ લો અને વર્તુલ દોરો.

(૨) એક જગાએ લોખંડની અણી મૂકીને એક વખત ૨ ઇંચ કંપાસમાં માપ લઇને, પછી ૩ ઇંચ માપ લઇને અને પછી ૩½ ઇંચ માપ લઇને ૩ વર્તુલ દોરો. ૧ લા વર્તુલથી બીજો અને ત્રીજો કેટલા દૂર છે ? બીજાથી ત્રીજો કેટલો દૂર છે ?

(૩) એક પાંગરમાં પાંચ બળદ બબ્બે ફૂટને અંતરે ફરે છે તેમને ફરવાનો માર્ગ કાગળમાં દોરી બતાવો. (૧ ફૂટ = ¼ ઇંચ સ્કેલ માપ લો.)

(૪) પૈસા ઉપર ધારપર એક નિશાની કરો અને ફૂટપટી પર પૈસાને પાછી નિશાની આવે ત્યાં સુધી ગોળ ફેરવો. કેટલું માપ થયું ?

(૫) એક માળી પાસે ૧૫ ફૂટ દૂર પાણી છંટાય એવી નળી છે. નળની આજુબાજુ કેટલી જગાના છોડને પાણી છાંટી શકાય તે બતાવવા વર્તુળ દોરો. (૧ ફૂટ = $\frac{1}{10}$ ઇંચ સ્કેલ માપ લો).

(૬) બે છોકરાઓ રંગની પીચકારી લઇ ૭ ફૂટને અંતરે ઉભા છે. ૧ છોકરાની પીચકારી ૧૦ ફૂટ સુધી ઉડે છે અને બીજાની પાંચ ફૂટ સુધી ઉડે છે. બન્ને પીચકારીનો રંગ લાગે તે જગાનું ચિત્ર દોરો. (૧ ફૂટ=⅛ ઇંચ સ્કેલ માપ લ્યો.)

(૭) એક વર્તુળ દોરીને ગોળ કાગળ કાપી કાઢો. ધારપર ધાર

મેળવીને એ કાગળને વાળી સળ પાડો. કાગળ સીધો કરો. ગોળના કેટલા ભાગ થયા ?

ફરીથી સળમાંથી કાગળ વાળો. હવે સળની બાજુ તેમજ ગોળ બાજુ બરોબર મળી રહે એ રીતે વાળો. કાગળને સીધો કરો.

(૧) એ સળથી ગોળના કેટલા ભાગ થયા ?

(૨) એ સળથી કેટલા ખુણા પડયા ?

(૩) દરેક ખુણાના કેટલા અંશ થયા ? (માપી જુઓ.)

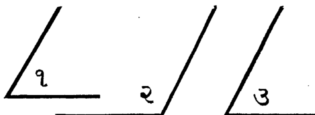
ગોળના બે સરખા ભાગ કરનારી લીટીને વ્યાસ કહે છે.

(૮) પૈસાનો વ્યાસ માપો.

(૯) ૪ ઇંચ માપ લઇને એક વર્તુળ દોરો. તેમાં કાટખુણા દોરી સરખા ભાગ પાડો.

(૧૦) ૧ કલાકમાં મિનિટ કાંટો કેટલા કાટખુણા ફરે ?

(૧૧) કલાક કાંટો આખો ગોળ કેટલા વખતમાં ફરે ?



(૧૨) આકૃતિમાં ત્રણ ખુણા કાટખુણા કરતાં નાના છે કે મોટા ? એ ખુણા માપો અને કેટલા અંશ છે તે કહો.

(૧૩) ઘડિઆળમાં બરોબર ૩ વાગે બે કાંટા વચ્ચેનો ખુણો કેવડો થાય ?

(૧૪) કયા કયા વખતે બે કાંટા વચ્ચે કાટખુણા થાય ?

(૧૫) ૪, ૬, ૭, ૨, ૧૦, ને ૮, વાગે બે કાંટા વચ્ચે સાંકડા ખુણા, પહોળા ખુણા કે કાટખુણામાંથી કયા ખુણા થાય ?

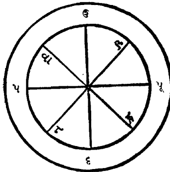
(૧૬) ઘડિઆળના કોઈ પણ બે અંક વચ્ચે કેટલા અંશનો ખુણો થાય ?

—દિશાઓ—

ખુણાઓના જ્ઞાનનો ઉપયોગ દિશાઓ પારખવામાં થાય છે.

વસ્તુઓ, ટેકરી, ઝાડ, સુરજ, તારા વડે આપણે દિશાઓ નક્કી કરી શકીએ. એ બધી વસ્તુઓમાંથી કંઈ ન હોય ત્યારે હોકા-યંત્રની મદદથી દિશાઓ નક્કી થાય છે. ચીના લોકોએ હોકાયંત્રની શોધ કરી છે. તેમની પાસે આરબ લોકોએ એ જ્ઞાન મેળવ્યું અને પછી દુનિયાના બીજા લોકોએ મેળવ્યું.

હોકાયંત્રમાં લોહચુંબક સોય હોય છે. તે સરળતાથી એક ખીલી ઉપર ફર્યા કરે છે. થોડા વખતમાં સોય સ્થિર થાય છે ત્યારે તેની અણી હમેશાં ઉત્તર દિશા બતાવે છે. સોયની નીચે દિશાઓ બતાવનારી આકૃતિ આ પ્રમાણે હોય છે:—



એક કાગળ લઇ તે પર એક વર્તુળ દોરો. મધ્યબિંદુમાં કાટ-ખુણે કપાય એવા બે વ્યાસ દોરો. ચાર છેડાઓના નામ ઉત્તર, દક્ષિણ, પૂર્વ, પશ્ચિમ આપો. ઘણી વસ્તુઓની દિશા નક્કી કરવાને આટલી ચાર દિશા ઓછી પડે છે, તેથી ઉત્તર અને પૂર્વ વચ્ચે અને પશ્ચિમ અને દક્ષિણ વચ્ચે એક વ્યાસ દોરો. તે ઇશાન અને નૈઋત્ય બતાવશે, તેજ પ્રમાણે પશ્ચિમ અને ઉત્તર; અને દક્ષિણ અને પૂર્વ વચ્ચે એક લીટી દોરો આ લીટી વાયવ્ય અને અગ્નિ બતાવશે.

આમાં ઉત્તર અને પૂર્વ દિશાની લીટીઓ કાટખુણો બતાવે છે, બીજા કયા કાટખુણા છે તે નક્કી કરો.

ઇશાનની લીટી ઉત્તર અને પૂર્વના કાટખુણાના બે સરખા ભાગ કરે છે.

મનોયત્ન.

(૧૭) તમારો દિશાઓ બતાવનારો કાગળ વર્ગમાં ઉત્તર દિશા તરફ ઉત્તર બતાવનારી લીટી રહે એમ મુકો. પછી કાળું પાટીઉં, ભીંત-પરનો નકશો, માસ્તર સાહેબની ખુરશી વગેરે તમે કાગળ મુકયો છે ત્યાંથી કઇ કઇ દિશાએ છે તે નક્કી કરો.

(૧૮) દિશાસૂચક કાગળ તમારી સામે મૂકો અને તેને હોકાયંત્રની મદદથી બરોબર ગોઠવો. વર્ગમાંની ૬ વસ્તુઓની દિશા લખો.

(૧૯) ૧૮ મો પ્રશ્ન સમજાવવાને ચિત્ર દોરો.

(૨૦) કસરતશાળામાં દિશાસૂચક કાગળ મૂકો અને તેને બરોબર ગોઠવી છ વસ્તુઓની દિશા નક્કી કરો.

(૨૧) એક અઠવાડીઉં આ દિશાસૂચક કાગળની મદદથી પવન દિશાની નોંધ કરો.

(૨૨) ઉત્તર અને પૂર્વ, ઉત્તર અને પશ્ચિમ, પશ્ચિમ અને પૂર્વ, દક્ષિણ અને પૂર્વ વચ્ચે કઇ જાતના ખુણા થયા.

(૨૩) ઉત્તર અને ઇશાન, નૈઋત્ય અને વાયવ્ય, અગ્નિ અને પૂર્વ દક્ષિણ અને પશ્ચિમ વચ્ચે કઇ જાતના ખુણા થયા.

(૨૪) ઇશાન અને વાયવ્ય, ઉત્તર અને વાયવ્ય, દક્ષિણ અને અગ્નિ, ઉત્તર અને અગ્નિ વચ્ચેના ખુણા કેટલા અંશના થાય?

(૨૫) નિશાળના દરવાજા આગળથી ૨૦૦ યાર્ડ છેટે અગ્નિ ખુણામાં એક ઝુંપડું છે અને ઝુંપડાથી નૈઋત્યમાં ૧૦૦ યાર્ડ છેડે કુવો છે. એ બતાવવાના $\frac{1}{2}$ ઇંચ = ૨૫ યાર્ડ સ્કેલ લઇને નકશો દોરો. અને ઝુંપડાથી કુવો કેટલે છેટે છે તે તમારા નકશા ઉપરથી નક્કી કરો.

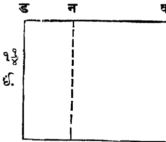
(૨૬) એક માણસ બરાબર પશ્ચિમમાં ૩ માઇલ ગયો, અને ત્યાંથી ઉત્તર તરફ ૪ માઇલ ગયો; તો તે જ્યાંથી નીકળ્યો ત્યાંથી કેટલા માઇલ સીધો આઘો ગયો તે કહો.

(૨૭) એક માણસ વલસાડથી નીકળી બરાબર પૂર્વ તરફ ૧૮

માઇલ ગયેા. ત્યાંથી ૫૦ માઇલ ઉત્તરમાં ગયેા અને ત્યાંથી પશ્ચિમમાં બરાબર ૧૮ માઈલ જાય છે, તેા તે વલસાડથી કેટલેા આઘેા ગયેા તે કહેા.

(૨) ક્ષેત્રફળેા.

(अ) લંબચેારસનું ક્ષેત્રફળ.



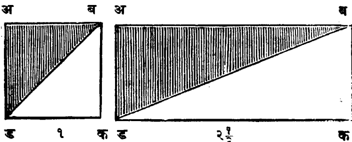
આ સાથે अ ब क ड લંબચેારસ આકૃતિ છે. તેની નીચેની બાજુ अ ब ને પાયેા કહે છે અને પાયાથી કાટખુણે છેક ઉપર સુધી ल न લીટી દેારી એને લંબ કહે છે. આ લંબ અને अ ड ને ब क બાજુએા સરખીજ હેાય છે. લંબચેારસનું ક્ષેત્રફળ લંબાઇ અને પહેાળાઈની સંખ્યાના ગુણાકાર બરેાબર છે તે શીખી ગયા. અહિં લંબાઇ તે પાયેા અને પહેાળાઇ તે ઊંચાઇ છે. માટે.

ક્ષેત્રફળ = લં × ૫ આકૃતિમાં ક્ષે = ૧$\frac{1}{2}$' × ૧$\frac{1}{4}$

ક્ષે. ફ = પાયેા × ઉંચાઇ = $\frac{3}{2}$ × $\frac{5}{4}$

∴ ક્ષે = प × उं = ૧$\frac{7}{8}$ ચેા. ઈં.

ब ત્રિકેાણનું ક્ષેત્રફળ—જે ત્રિકેાણમાં કાટખુણેા હેાય તે



અ બ ક ડ ચેારસ અને લંબચેારસ બે કાગળ લેા. ખુણે ખુણેા મેળવીને સળ પાડેા અને કાગળ સીધેા કરેા તેા આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ચેારસ અને લંબચેારસમાં **ડ ક બ** ત્રિકોણ અને **ડ અ બ** બે સરખા ત્રિકોણ બનશે એટલે એક ત્રિકોણ આખી આકૃતિનેા અર્ધ થાય.

ચેારસને લંબચેારસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઇ × પહેાળાઇ

$$\text{તેથી ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ} = \frac{\text{લંબાઇ} \times \text{પહેાળાઇ}}{૨}$$

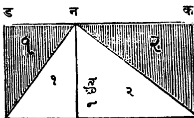
$$= (\text{લં} \times \text{પ})\tfrac{૧}{૨}$$

૧ લી આકૃતિમાં **અ બ ડ** $\Big\} = \frac{૧ \times ૧}{૨}$
અથવા **બ ડ ક** નું ક્ષે. $\Big\} = \frac{૧}{૨}$ ચેા. ઇંચ.

૨ જી આકૃતિમાં **અ બં ડં** $= (\frac{૫}{૨} \times \frac{૧}{૧})\frac{૧}{૨}$
અથવા **બ ક ડ** નું ક્ષે. $= \frac{૫}{૨} \times \frac{૧}{૧} \times \frac{૧}{૨}$
$= \frac{૫}{૪}$ ચેા. ઇંચ.

મનેાયત્ન–માટે પ્રકરણ ૩૩ મું જુઓ.

(૩) **જે ત્રિકેાણમાં કાટખુણેા ન હેાય તે.**



અ બ ન એક ત્રિકોણ છે. તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું છે, તેા **ન** થી **અ બ** ઉપર લંબ નાખ્યેા તે **લ ન**, ત્રિકોણ-ની ઉંચાઇ થઇ. અને **અ બ** પાયેા થયેા. પછી **અ બ ક ડ** લંબચેારસ પૂરેા કર્યો.

હવે **અ ન બ** ત્રિકોણના બે ભાગ છે. ૧ લેા ભાગ (**અ ન લ**), (**અ ડ ન લ**) લંબચેારસનેા કયેા ભાગ થયેા? અર્ધો ભાગ છે.

૨ જો ભાગ (**બ ન લ**), (**બ ક ન લ**) નેા અર્ધો છે; એટલે આખેા ત્રિકેાણ **અ ન બ** તે આખા લંબચેારસ **અ બ ક ડ થી** અર્ધો છે.

ત્રિકોણ = $\frac{1}{2}$ લંબચોરસ.

∴ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2}$ प × उ

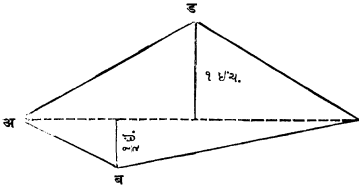
(પાયો × ઉંચાઇ)નું અર્ધ.

अ न ब ત્રિકોણ = (૨ × ૧) × $\frac{1}{2}$

= ૨ × $\frac{1}{2}$ = ૧ ચો. ઇંચ જવાબ.

૧ ચો. ઇંચ. જવાબ.

મનોયત્ન.



ઉપરની अ ब क ड આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ કાઢો.

(अ ब क ड ના બે ત્રિકોણ अ ब क ને अ ड क બન્યા છે.)

(૨૮) એક अ ब क ड ખેતર છે. તેમાં अ क નું માપ ૩૫ ફૂટ થયું અને તે ઉપરના લંબ ૫ ફૂટ અને ૧૦ ફૂટ થયા. તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢો. એ ખેતરની સ્કેલથી આકૃતિ દોરો (સ્કેલ ૫ ફૂટ = $\frac{1}{2}$ ઇંચ).

(૨૯) એક ઓરડાની લંબાઇ ૧૫ ફૂટ અને પહોળાઇ ૧૦ ફૂટ છે. તેમાં કાટખુણ ત્રિકોણ આકારના પથરા જડવા છે. પથરાની એક બાજુ ૪ ઇંચ અને લંબ ૫ ઇંચ છે. ઓરડામાં જડવાને એવા કેટલા પથરા જોઇશે ?

પ્રકરણ ૩૬ મું.

પરચુરણ હિસાબ.

(૧) ત્રણ છોકરાઓ એક ખેતરની આસપાસ સાથે ફરવા નીકળ્યા. તેઓ તે ખેતરની આસપાસ અનુક્રમે ૬, ૧૦, અને ૪ મિનીટમાં ફરી રહે છે. ત્યારે તેઓ પહેલ વહેલા પાછા એકઠા ક્યારે થશે? અને દરેક જણ તે ખેતરની આસપાસ કેટલી વખત ફર્યો હશે?

(૨) ૪૯૪, ૧૭૮૫, ૩૦૬૭, ૫૭૯૮ નિશાની કરેલા આંકડાની કિંમત લખી સરવાળો કરો.

(૩) જો પેંડાનો ભાવ મણના ૨૨॥ રૂપીઆ હોય તો દરેક બાળકને બે બે પેંડા આપતાં ૧૬૦ બાળકોની એક શાળામાં પેંડા વહેંચવાનું ખર્ચ ૧૮ રૂપીઆ આવે છે. ત્યારે જો પેંડાનો ભાવ મણના ૨૭॥ હોય તો ૨૮૦ બાળકોની શાળામાં દરેકને ત્રણ ત્રણ પેંડા આપીએ તો કુલ ખર્ચ શું થાય?

(૪) એક વેપારી ૫॥ રૂ. મણ લેખે ૭ મણ ખાંડ લાવ્યો અને પછી તે ૧ રૂપીઆની ૭ શેર લેખે છૂટક વેચી તો તેને કેટલો નફો થયો?

(૫) ૫/૪૮ રૂ. ના ૧/૫ ની રૂ. આ. પાઇમાં કિંમત કાઢો.

(૬) મારી પાસે કેટલાક પૈસા છે તેના ૧/૨ ચોપડી ખરીદવામાં ખર્ચ્યા ૩/૭ કપડાં લેવામાં ખર્ચ્યા અને બાકી ૧૧ રૂ. રહ્યા. તો પહેલાં મારી પાસે કેટલા રૂપીઆ હશે?

(૭) ૧૫ રૂ. ૮ આ. ૬ ૧/૨ પાઇ.—૯ રૂ. ૧૦ આ. ૮ ૧/૩ પાઈ.

(૮) એવી ઓછામાં ઓછી કઇ રકમ છે કે જે રૂપિઆ, અડધા, પાવલી, ઢબુ દરેક વડે બરોબર આપી શકાય?

(૯) ૮૪૧ — × × × = ૨૮ મુકી દીધેલી સંખ્યા લખો.

(૧૦) अ ૪૩૭ × ૯૯. ब. ૩૫૭૮૯ ÷ ૨૫.

(૧૧) એક ટેબલ ૨ વાર લાંબું અને ૨।। ફૂટ પહેાળું છે, તેના ઉપર પાથરવાનું કપડું ૩ આને ચેારસ ફૂટ લેખે મળે છે તેા કપડાનું કુલ ખર્ચ કેટલું થાય?

(૧૨) સરળ બાળ અંકગણિત ૭ ઇંચ લાંબુ, ૫ ઇંચ પહેાળું અને $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ જાડું છે. તેા તેનું ઘનમાપ કેટલું? એવી ૨૮૮ ચેાપડીએા કેટલા ઘનફૂટ જગા રેાકે?

(૧૩) ૧૫$\frac{૫}{૧૨}$ મણ અનાજમાંથી ૭$\frac{૧}{૬}$ મણ અનાજ ગરીબેાને વહેંચી દીધું તેા બાકી કેટલું રહ્યું?

(૧૪) $\frac{૩}{૧૫}$ આનાની પાઇ કરેા.

(૧૫) ૨૭ રૂ. ૦ આ. ૯ પાઇને રૂપીઆના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપેા.

(૧૬) ૪, ૧૦, ૧૫, ૧૮ નેા લઘુતમ સાધારણ અવયવી કાઢેા.

(૧૭) अ ૩૯૮ × ૧૫ ब ૧૪૫ × ૯૯ ટુંકી રીતે ગણેા.

(૧૮) એક ખેતરની લંબાઇ ૧૧૫ વાર છે અને પહેાળાઇ ૮૫ વાર છે. એક છેાકરેા તે ખેતરની આસપાસ દેાડી આવ્યેા તે ૧ માઇલ કરતાં કેટલું એાછું ચાલ્યેા?

(૧૯) દર રૂપીએ ૬ પાઇ પ્રમાણે ૭૫૦૦ રૂ ની પેદાશ ઉપર કર ભર્યા પછી ચેાકખી આવક કેટલી રહે?

(૨૦) આવક વેરેા રૂ. ૫૦૦૦ ની અંદરની આવક ઉપર રૂપીએ પાંચ પાઇ અને રૂ. ૫૦૦૦ થી ૧૦૦૦૦ સુધીની આવક ઉપર રૂપીએ ૬ પાઇ લેખે લેવાય છે, બાપની આવક રૂ. ૪૦૦૦ અને દિકરાની આવક રૂ. ૨૪૦૦ હેાય તેાઃ—

(૧) બાપ દિકરેા ભેગા રહેતા હેાયતેા કેટલેા કર આપવેા પડે?

(૨) જુદા જુદા રહેતા હેાય તેા બંનેનેા મળીને કેટલેા કર આપવેા પડે?

(૨૧) अ ૫ ÷ $\frac{૩}{૧૦}$ ब $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૧}{૪}$ ના $\frac{૩}{૧૦}$ + $\frac{૩}{૪}$

(૨૨) ૧૫$\frac{૧}{૬}$ રૂ. × ૨૭

(૨૩) ૧૨, ૮, ૨૧ નેા લઘુતમ સાધારણ અવયવી કાઢેા.

(૨૪) ૧ ટેબલના ૨૫ રૂપિઆ તેા ૮૪૮ ટેબલનું શું બેસે ?

(૨૫) ૨ × ૫ × ૩ × ૨ × ૫ × ૬ નેા જવાબ લખેા.

(૨૬) ૫ ફૂટ ૪ ઇંચ લાંબી પટી ચેારસ આકારની સ્લેટની બાજુ-એાને ફરતી વીંટાઇ રહે તેા સ્લેટની લંબાઇ કેટલી ?

(૨૭) ૪૫ ઇંચના પનાના ૮ વાર લાંબા એક ધેાતીજોટાની કિંમત જો રૂ. ૩॥। બેસતી હેાય તેા તેજ જાતના ૫૪ ઇંચ પનેા અને દસ વાર લાંબા એવા ૨૦ ધેાતી જોટાનું કુલ શું બેસે ?

(૨૮) ૫$\frac{૧}{૨}$ રૂ. માંથી કેટલા લઇએ તેા ૩$\frac{૧}{૪}$ રૂા. બાકી રહે ?

(૨૯) ૯$\frac{૧}{૨}$ ઇં + ૭$\frac{૧}{૪}$ ઇંચ + ૮$\frac{૧}{૨}$ ઇં + ૫$\frac{૧}{૪}$ ઇં. નેા સરવાળેા કરેા.

(૩૦) ૨૭ ખાં. ૧૫ મણ ૮ શેરને ખાંડીના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપેા.

(૩૧) ૧૪, ૨૧, ૩૩, ૯૬ ના અવિભાજ્ય અવયવ શેાધેા.

(૩૨) ૫૩૬ માં કેટલા ઉમેરીએ તેા ૬ શતક થાય ?

(૩૩) ૨૭ ના $\frac{૧}{૨}$ અને ૩૫ ના $\frac{૧}{૨}$ માં શેા ફેર ?

(૩૪) એક ખેડુત પાસે ૭૧૫ આંબા અને આંબા કરતાં ૧૨૭ એાછા કલમનાં ઝાડ છે. તેા તેની પાસે એકંદર ઝાડ કેટલાં ?

(૩૫) તારના થાંભલા ૫૦ વારને છેટે દાટેલા છે. પહેલા અને આઠમા વચ્ચે અંતર કેટલું ?

(૩૬) એક એારડાની લંબાઇ ૨૫ ફૂટ, પહેાળાઇ ૧૫ ફૂટ અને ઉંચાઇ ૧૧ ફૂટ છે. તેા તેની ચારે દિવાલેાને છેાવરાવવાનું ખર્ચ સેા ચેારસ ફૂટે ૮ રૂ. લેખે કેટલું થાય ? (૧૮૦ ચેા. ફૂટ બારી બારણાની જગા છેાવાની નથી.)

(૩૭) ૮$\frac{૫}{૬}$ રૂ. માં કેટલા રૂપીઆ ઉમેરીએ તેા ૧૦ રૂ. થાય ?

(૩૮) ખાલી જંગા પૂરેા.

				કુલ
	૨૦	...	૧૦	...
	૧૭	...	૨૦	૭૧
	...	૧૧	...	૭૬
કુલ	૮૭	૬૦	...	૧૯૨

(૩૯) **૫** રૂ. **૧૦** આ. ૮ પાઇને રૂપીઆનું રૂપ આપો.

(૪૦) **૫૧૨, ૬૯૬** ના અવિભાજ્ય અવયવ શોધો.

(૪૧) अ ૨૨૭ × ૧૦૧, ब ૩૧૮ × ૨૫

(૪૨) એક લંબ ચોરસ ખેતરની લંબાઇ **૭૫** વાર **૧** ફૂટ **૬** ઇંચ અને પહોળાઇ ૩૦ વાર ૯ ઇંચ છે. ખેતરની આસપાસ ફરતાં કેટલું અંતર થાય?

(૪૩) એક માણુસ ઉત્તરમાં ૬ માઇલ જાય છે પછી પૂર્વમાં ૬ માઇલ જાય છે પછી દક્ષિણમાં ૬ માઇલ જાય છે અને પછી પશ્ચિમમાં ૬ માઇલ જાય છે હવે તે નિકળ્યો હતો તે સ્થાનથી કેટલે દૂર છે?

(૪૪) ૬૦ માણુસો ૨૭ ફૂટ ઉંચું ઘર **૧૫** દિવસમાં બાંધી રહે તો ૧૦૦ માણસોને ૧૮ ફુટ ઉંચું ઘર બાંધતાં કેટલા દિવસ થાય?

(૪૫) ૧૫$\frac{૭}{૮}$ − ૩$\frac{૧}{૪}$ − ૨$\frac{૩}{૪}$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૪૬) ૭) $\frac{\times \quad \times \quad \times \quad \times}{\text{૫૪૮ ને ૬ શેષ}}$ આ ભાગાકારનો હિસાબ પૂરો કરો.

(૪૭) ૩$\frac{૩}{૪}$ વરસમાં **૫૨૫** રૂ. નું ૪$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે વ્યાજ મુદ્દલ શું થાય?

(૪૮) એક ટોપલીમાં કેટલાંક બોર છે. તેમાંથી ત્રણ ત્રણના, પાંચ પાંચના અથવા છ **છના** ભાગ કરીએ તો એક બોર વધે છે; ત્યારે ઓછામાં ઓછાં તે ટોપલીમાં કેટલાં બોર **હશે**?

(૪૯) **૫૬** ના $\frac{૧}{૪}$ અને ૪૦ ના $\frac{૧}{૮}$ નો તફાવત શું?

(૫૦) એક આગગાડીમાં **૧૩૭** સ્ત્રીઓ અને સ્ત્રીઓ કરતાં **૧૨૫** વધારે પુરુષો હતા તો એકંદર તે ગાડીમાં મુસાફર કેટલાં?

(૫૧) એક માણુસ ઉત્તરમાં ૬ માઇલ જાય છે પછી પૂર્વમાં ૮ માઇલ જાય છે તો તે પ્રથમ નીકળેલો તે જગાએથી કેટલે દૂર ગયો? (૧ ઇન્ચ ૧ માઇલ સ્કેલથી આકૃતિ કાઢી માપો).

(૫૨) {$\frac{૨}{૯}$ × $\frac{૩}{૭}$ − $\frac{૧}{૪}$ × $\frac{૧}{૪}$} ÷ ($\frac{૩}{૭}$ − $\frac{૧}{૪}$) રૂપીઆના આના કરો.

(૫૩) બે દોકડાની તેરીખે **૨૫** રૂ. નું ૮ માસનું વ્યાજ કેટલું થાય?

(૫૪) મગન પાસે $\frac{૩}{૮}$ રૂ. છે અને છગન પાસે $\frac{૨}{૩}$ રૂ. છે. કોની પાસે કેટલા રૂ. વધારે?

(૫૫) ચાર ઘંટ ૪, ૬, ૮ સેંકડને અંતરે વાગે છે. તેઓ અમુક વખતે શરૂ કરે ત્યાર પછી કેટલી સેકંડે સાથે વાગશે ?

(૫૬) ૧૨) ________ આ ભાગાકારમાં ખાલી જગા પુરો.
૫૬૪૦ અને શેષ ૫

(૫૭) अ ૭૬૭૬ ÷ ૩૮   ब ૬૨૪ × ૧૨૫

(૫૮) એક ચોરસનું ક્ષેત્રફળ ૧૪૪ ચો. ઇંચ છે તો તે ચોરસની આસપાસ ફરી વળતાં કેટલા ઇંચ થાય ?

(૫૯) अ એ ૪૫૦ રૂ. ૫$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૧$\frac{૧}{૨}$ વર્ષ વ્યાજે મુકયા અને ब એ ૭ આનાની તેરીખે તેટલાજ રૂપીઆ તેટલીજ મુદત માટે વ્યાજે મૂકયા. તો કોને કેટલું વધારે વ્યાજ મળે ?

(૬૦) શાન્તી $\frac{૫}{૮}$ તડબુચ ખાઇ ગયો, મગને $\frac{૧}{૬}$ ખાધું તો બાકી તડબુચ કેટલું રહ્યું ?

(૬૧) ૮ રૂ. ૨ આ. ૬$\frac{૧}{૨}$ પાઇ × ૭



પ્રકરણોના જવાબ.

પ્રકરણ ૧લું સંખ્યા. પાનું ૩૯ થી ૪૦

બીજું ધોરણ.

(अ) (૧) પાંચહજાર ત્રણસો સત્તાવીસ. (૨) આઠ હજાર ચારસો બે. (૩) સાતસો પંદર. (૪) બારહજાર ચોવીસ. (૫) વીસ હજાર એકસો અઠ્ઠાવીસ. (૬) બત્રીસ હજાર પાંચસો અગણોતેર. (૭) એકસો પાંચ. (૮) પીસ્તાળીસ હજાર આઠસો બત્રીસ (૯) ઇઠ્ઠોતેર હજાર પાંસસો નેવું. (૧૦) નવ્વાણું હજાર નવસો નવ્વાણું.

(ब) (૧૧) ૨,૪૧૫. (૧૨) ૭,૦૦૦. (૧૩) ૬૦,૦૦૦. (૧૪) ૧૫,૧૮૦. (૧૫) ૪,૩૩૩. (૧૬) ૧૧,૧૧૧ (૧૭) ૫,૦૦૫. (૧૮) ૬૦,૦૬૦. (૧૯) ૩,૬૭૨. (૨૦) ૧,૯૨૯. (૨૧) ૯,૯૯૯. (૨૨) ૧૦,૦૦૦.

(૨૩) ૧,–૧૦,૦૦૦.	(૨૪) ૨–૨૦,૦૦૦	(૨૫) ૭–૭૦,૦૦૦,
૭,–૭,૦૦૦.	૧–૧૦૦.	૨–૨,૦૦૦.
૫,–૫૦૦.	૧–૧૦,	૩–૩૦૦.
૨,–૨.	૧–૧.	૩–૩૦.
		૩–૩.

(૨૬) ૫–૫૦,૦૦૦.	(૨૭) ૩–૩,૦૦૦.
૪–૪,૦૦૦.	૨–૨૦૦.
૪–૪૦.	૧–૧૦.
૯–૯.	૫–૫.

પ્રકરણ ૨જું સરવાળા પાનું ૪૨ થી ૪૪

(૧) ૧,૩૮૩ ચોપડી. (૨) ૪૩૦૫ જાનવર. (૩) ૩૧૦ માઇલ. (૪) ૯૭૭ રૂ. (૫) રૂ. ૧૦૦૩૨ (૬) પુળીઓ ૨૦૦૦ (૭) ૨૦૦૦૦ રૂ. (૮) ૧૦૬૨૦ (૯) ૧૮૪ (૧૦) ૨૫૪ (૧૧) ૧૨૨૨ (૧૨) ૧૩૩૯ (૧૩) ૧૧૮૮ (૧૪) ૧૮૭૭ (૧૫) ૧૮૯૦ (૧૬) ૧૬૯૦ (૧૭)

૧૩૩૨ (૧૮) ૧૬૬૫ (૧૯) ૪૦૭૭ (૨૦) ૨૫૯૫ (૨૧) (૧) ૬૦, (૨) ૧૦૦, (૩) ૭૦ (૪) ૫૫ (૫) ૩૫ (૬) ૭૪ (૭) ૧૦૬ (૮) ૬૬. (૯) ૮૧ (૧૦) ૫૨ (૨૨) (૧) ૯૪૩૨, (૨) ૮૨૫૧ (૩) ૭૫૪૬ (૪) ૯૬૩૪ (૫) ૭૩૨૮ (૬) ૬૬૬૬ (૭) ૧૧૦૧ (૨૩) ૬૫૬૬ (૨૪) ૪૦૫૩ (૨૫) ૪૪૦૬ (૨૬) ૫૫૦૦ (૨૭) ૧૧૧૦૬ (૨૮) ૫૦૨૧ (૨૯) ૧૮૮૭૪.

પ્રકરણ ૩જું બાદબાકી પાનુ ૪૭ થી ૪૮.

(૧) ૧૩ મણકા વધે. (૨) ૫૫ હિસાબ બાકી (૩) ૩૯ (૪) ૧૧ (૫) ૧૯ (૬) ૨૮૭ કેરી સારી (૭) ૫૩૫ ઢોર રહ્યાં (૮) ૬૮૮ નળીઆં ચઢાવ્યાં (૯) ૩૪૫ રૂપીઆ બાકી (૧૦) ૧૮૮ રૂપીઆ બળદની કિંમત (૧૧) ૪૭ (૧૨) ૧૧૭ (૧૩) ૪૯૨ (૧૪) ૧૮૯ (૧૫) ૧૭૫ (૧૬) ૪૦૮૯ રૂ. (૧૭) ૧૯૯૯ ગાય (૧૮) ૨૮૮૯ રૂપીઆ (૧૯) ૮૧૦૦ રૂપીઆ (૨૦) ૭૯૪૫ મણ (૨૧) ૮૮૯ (૨૨) ૧૧૨ (૨૩) ૧૦૦૯ (૨૪) ૧૯૮૦ (૨૫) ૯૧૩ (૨૬) ૮૭ લખોટા કનુ પાસે (૨૭) ૭૪ રૂપીઆ રહ્યા (૨૮) ૬૩ જામફળ રહ્યાં (૨૯) ૨૦૩ ઢોર બંનેનાં (૩૦) ૯૧૫ ઢોર (૩૧) ૨૧૪૩ (૩૨) ૦ (૩૩) ૯૦૭૯ (૩૪) ૧૪૯ (૩૫) ૩૪

પ્રકરણ ૪થું ગુણાકાર પાનું ૫૫ થી ૫૮.

(૧) ૧૮૨ દિવસ (૨) ૩૬૦ કચુકા (૩) ૩૩૦ પાનાં (૪) ૧૪૪ પાઈ (૫) ૭૮૩ રૂપીઆ (૬) ૫૨ (૭) ૬૧ (૮) ૭૮ (૯) ૯૯ (૧૦) ૯૦ (૧૧) ૭૩ (૧૨) ૩૦૪૫ રૂ. (૧૩) ૭૧૦ ચડ (૧૪) ૯૭૨ માણસ (૧૫) ૨૮૯૦ (૧૬) ૨૮૩૨ (૧૭) ૮૪૦ (૧૮) ૭૩૫૩ (૧૯) ૮૭૩ (૨૦) ૩૬૧૮ (૨૧) ૧૫૦૬ (૨૨) ૪૮૯૧૨ (૨૩) ૧૯૦૭૬ (૨૪) ૫૧૧૫ (૨૫) ૨૯૬૨૮ (૨૬) ૧૦૮૦ શેર (૨૭) ૨૨૫૦ નળીઆં (૨૮) ૧૧૮૫૦ (૨૯) ૨૪૧૫૦ (૩૦) ૮૭૮૪૦ (૩૧) ૨૯૯૨૦ (૩૨) ૩૦૦ પાઈ (૩૩) ૧૩૪૪ (૩૪) ૨૩૪૩ (૩૫) ૨૭૦૪ (૩૬) ૪૩૯૬ (૩૭) ૭૭૪૦

(૩૮) ૧૧૫૬૮ (૩૯) ૧૪૩૬૫ (૪૦) ૫૨૨૯૦ (૪૧) ૯૪૫ (૪૨) ૨૯૧૬ મણકા (૪૩) ૧૮૦૦ થાંભલા (૪૪) ૧૩૯૮૬ કચુકા (૪૫) ૮૧૯૦૦ રૂ.ખર્ચ (૪૬) ૩૨૦૦૪ (૪૭) ૪૫૪૨૬ (૪૮) ૬૯૩૮૮ (૪૯) ૩૨૮૩૨ (૫૦) ૨૬૬૪૯ (૫૧) ૧૭૬૭૯ (૫૨) ૮૧૦૯૨ (૫૩) ૬૩૭૩૨ (૫૪) ૩૮૪૬૫ (૫૫) ૫૦૫૧૨ (૫૬) ૭૮૫૮૫ (૫૭) ૭૯૨૦૦ (૫૮) ૧૨૪૮૧૫ (૫૯) ૩૮૧૫ (૬૦) ૧૦૩૭૯

પ્રકરણ ૫મું ભાગાકાર પાનું ૬૦ થી ૭૫.

(૧) ૯ ઢગલી (૨) ૯ છોકરાને (૩) ૬ જુડી (૪) ૬ ઢગલી (૫) ૫ ખાનામાં (૬) ૭ ઢગલી (૭) ૮ જણને (૮) ૮ ક્યારા માટે (૯) ૧૬ માણસને (૧૦) ૯ ગોવાળીઆ (૧૧) ૯ હાર થાય (૧૨) ૯ હાર થાય (૧૩) ૯ છોકરાંને અપાતાં ૧ વધે (૧૪) ૩ વાર કપાય અને ૨વારવધે (૧૬) ૬ ઢગલી થાય અને ૧ વધે (૧૭) ૮ લખોટા (૧૮) ૪ પૈસા (૧૯) ૫ બોર મળે (૨૦) ૧૨ સળીઓ આવે (૨૧) ૭ છોકરા (૨૨) ૧૨ કાગળ (૨૩) ૧૬ માણસ (૨૪) ૧૩ કાંકરા (૨૫) ૪ પૈસા (૨૬) ૪ પૈસા દરેકના ભાગે આવે અને ૧ પૈસો વધે (૨૭) ૬ બીઆં દરેક હારમાં ને ૩ વધે (૨૮) ૭ પત્રાળાં દરેક હારમાં અને ૨ વધે (૨૯) ૯ પૈસા મળે અને ૨ પાઇ વધે (૩૦) ૧૫ આના મળે અને ૨ પૈસા વધે (૩૧) ૯ દશક અને ૫ એકમ (૩૨) ૮ દશક ૭ છુટા (૩૩) ૮ (૩૪) ૭ (૩૫) ૧૧ (૩૬) ૧૧ (૩૭) ૮ (૩૮) ૧૨ (૩૯) ૧૨ (૪૦) ૧૩ (૪૧) ૮ (૪૨) ૧૪ (૪૩) ૧૨ (૪૪) ૧૭ (૪૫) ૧૩ (૪૬) ૧૪ (૪૭) ૮ (૪૮) ૫ (૪૯) ૬ (૫૦) ૪ (૫૧) ૧૨ (૫૨) ૫ (૫૩) ૧૯ (૫૪) ૮ (૫૫) ૧૦ ભાગાકાર ૧૦ શેષ વધે (૫૬) ૫ ભાગાકારને ૪ શેષ વધે (૫૭) ૬ (૫૮) ૪ (૫૯) ૩૬÷૪=૯ ૩૬÷૯=૪ (૬૦) ૧૧૨÷૧૬=૭; ૧૧૨÷૭=૧૬ (૬૧) ૭૫÷૫=૧૫ ૭૫÷૧૫=૫ (૬૨) ૧૧૪÷૧૯=૬ ૧૧૪÷૬=૧૯ (૬૩) ભાજ્ય ૧૩૩, ભાજક ૧૯, ભાગાકાર ૭ (૬૪) ભાજ્ય ૩૬ ભાજક ૧૨, ભાગાકાર ૩ (૬૫) ભાજ્ય ૬૪, ભાજક ૪, ભાગા-

કાર ૧૬ (૬૬) ભાજ્ય ૪૮, ભાજક ૪, ભાગાકાર ૧૨, (૬૭) ૧૦૨÷૬=૧૭; ૧૦૨÷૧૭=૬ (૬૮) ૬૫÷૧૩=૫, ૬૫÷૫=૧૩ (૬૯) ૭૨÷૮=૯ ૭૨÷૯=૮ (૭૦) ૮૦÷૫=૧૬, ૮૦÷૧૬=૫ (૭૧) ૪ ભાગાકાર (૭૨) ૩ ભાગાકાર (૭૩) ૭૫ ભાજ્ય (૭૪) ૮૯૧ ભાજ્ય (૭૫) ૧૨ ભાજક (૭૬) ૭ ભાજક (૭૭) ૪૦ ભાજ્ય (૭૮) ૯૮ ભાજ્ય (૭૯) ૩૬ (૮૦) ૧૬ (૮૧) ૯૦ (૮૨) ૧૭ (૮૩) ૧૦ (૮૪) ૮ (૮૫) ૪૦ (૮૬) ૬ (૮૭) ૨૩ બોર (૮૮) ૨૧ ચોપડી (૮૯) ૧૧ પૈસા (૯૦) ૨૦ બોર (૯૧) ૩૦ છોકરા (૯૨) ૪૩ (૯૩) ૩૨ (૯૪) ૨૧,૪૨ (૯૫) ૧૦ (૯૬) ૨૦ (૯૭) ૨૦, ૩૦ (૯૮) ૨૦, ૪૦ (૯૯) ૩૦ છોકરાને (૧૦૦) ૩૫ છોકરાને (૧૦૧) ૧૮ બાળકોને (૧૦૨) ૩૦ કકડા (૧૦૩) ૧૯ આના (૧૦૪) ૨૫ આના (૧૦૫) ૧૪ (૧૦૬) ૧૯ (૧૦૭) ૧૪ (૧૦૮) ૧૪ (૧૦૯) ૯ (૧૧૦) ૨૩, ૩ ચોપડી વધે (૧૧૧) ૧ કોડી (૧૧૨) ૨ પતાસાં (૧૧૩) ૧૨, ૩ શેષ (૧૧૪) ૧૧ ને ૬ શેષ (૧૧૫) ૨૩ ને ૩ શેષ (૧૧૬) ૭ ને ૮ શેષ (૧૧૭) ૨૨૮ મણકા (૧૧૮) ૧૬૨ બોર (૧૧૯) ૧૦૪ છોકરા (૧૨૦) ૨૯૩ ને ૧ પૈસો વધે (૧૨૧) ૧૨૯ રૂા, (૧૨૨) ૯૭ દિવાસળી રહે ૫ દિવાસળી વધે. (૧૨૩) ૬૭; ૬ શેષ (૧૨૪) ૧૯; ૨ શેષ (૧૨૫) ૧૦૨, ૧ શેષ (૧૨૬) ૧૧૪૧; ૪ શેષ (૧૨૭) ૧૨૧૬; ૫ શેષ (૧૨૮) ૧૩૩૩: ૧ શેષ (૧૨૯) રૂ. ૮૩૩: ૨ શેષ (૧૩૦) ૧૬૦૦ રૂ. (૧૩૧) ૪૭ (૧૩૨) ૫૨, ૩ શેષ (૧૩૩) ૨૩૦, ૧ વધે (૧૩૪) ૩૦૫ (૧૩૫) ૪૦૭, ૧૨ વધે (૧૩૬) ૧૧; ૨૮ વધે (૧૩૭) ૩૬૬ ૧૮ વધે (૧૩૮) ૧૬૯; ૨૯ વધે (૧૩૯) ૧૪, ૪૩ વધે (૧૪૦) ૧૦૫, ૫૪ વધે (૧૪૧) ૧૦૨૮૧ (૧૪૨) ૫૪૦૮૦ (૧૪૩) ૬૬૫૯૪ (૧૪૪) ૭૧૯૧૦ (૧૪૫) ૮૮૩૧૨ (૧૪૬) ૫૦૪ (૧૪૭) ૨૦૦૮ (૧૪૮) ૯૦૩ (૧૪૯) ૨૦૦૧; ૫ શેષ (૧૫૦) ૧૪૫૫; ૨ શેષ.

પ્રકરણ ૬ઠ્ઠું પરિમાણો પાનું ૭૭ થી ૭૮

(૧) ૦I શેર. (૨) ૨ શેર દૂધ (૩) ૧III શેર (૪) ૭ નવટાંક અથવા શેર ০III= (૫) ૧ રૂ. ભાર. (૬) ૬૦ શેર અથવા

૧ાા મણ દૂધ (૭) ૬૦ શેર વજન ૧ાા મણ કાચા. (૮) ૩ પૈસાભાર રેવડી ઓછી. (૯) ૩ કલાક રજા મળી (૧૦) ૮ કલાક શાળામાં, (૧૧) ૨ ક.-૪૦ મિ, કામ ચાલ્યું, વાચન ૧૫ ક. ભૂગોળ ૧૫ કલાક રમત ૧૫ કલાક, હિસાબ ૨૦ કલાક, ચિત્રકામ ૧૫ કલાક (૧૨) ૧૦ વાગે. (૧૪) ૬ ધોતીઆં (૧૫) ૮૮૦૦ યાર્ડ. (૧૬) ૧ ગજ ૧૦ તસુ (૧૭) ૫ ડઝન પેન (૧૮) ૫ કોડી વાંસ (૧૯) ૧ પૈસો અથવા ૩ પાઇ. (૨૦) ના આનો.

પ્રકરણ ૭મું અપૂર્ણાંક પાનું ૮૪ થી ૮૫

(૧) પા; પા એક આનો; પા બે આના; પા અર્ધાઆના, પા આનો; પોણો આનો. (૨) અડધો; પોણો; પોણો એક આનો; પોણો દોઢ આનો; પા સવાબેઆના; પોણો ત્રણ આના. (૩) એક પુરો; સવા એક આનો; દોઢ દોઢ આનો; પોણા બે આના; પોણા બે સવા ત્રણ આના; બે પુરા. (૪) સવા આઠ અર્ધા આના; પોણીતીસ સવા આનો; સાડી પીસ્તાળીસ બે આના. (૫) ૦)૦ાા (૬) ૦ાા (૭) ૨) (૮) ૩ાાા (૯) ૭ાા, (૧૦) ૧૮ાા ાા (૧૧) રૂ. ૫ાા (૧૨) રૂ. ૭ાા (૧૩) રૂ. ૦ાા (૧૪) રૂ. ૦ાાા (૧૫) રૂ. ૦ાાા (૧૬) રૂ. ૦ાાા (૧૭) રૂ. ૮ાાાા (૧૮) રૂ. ૧૫ાાા.. (૧૯) શેર ૦) (૨૦) શે. ૨)= (૨૧) શે, ૪ાા (૨૨) ૯ાા. (૨૩) ૨ાાા= (૨૪) મ. ૧૪ા

બીજા ધોરણ માટે પરચુરણ હિસાબ પાનું ૯૪ થી ૯૬

(૧) ૧૦૦ (૨) ૫૦૦; ૫; ૫૦; ૫૦૦૦; (૩) ૧૩; ૧૩૦; ૧૩૦૦ ૧૩૦૦૦. (૪) ૧૦ વાર ૭ શેષ. (૫) ૮૬૯ વાર ૧૦ શેષ, (૬) ૨,૬૬૬ (૭) ૨૪૧૧ (૮) ૨૭૭૧; (૯) ૮૯ ટીકડી (૧૦) ૭૬૮ કાગળ (૧૧) ૩૯૨૦ આના, (૧૨) ૪૬૯૨ રૂપીઆ (૧૩) ૩૬૦૩ રૂપીઆ (૧૪) ૩૮૯ રૂપીઆનું વેચ્યું. (૧૫) ૬૬ ઢગલા થાય ૧૦ વધે (૧૬) ૫૭૮ મણ, (૧૭) ૯૮૦ બોર (૧૮) ૪૪૦૪૪ (૧૯) ૩૨ રૂપીઆ (૨૦) ૧૮૯૦ (૨૧) ૫૩૩૭ ૧૧૭ (૨૨) રૂ. ૧૭ાાાા

(૨૩) મ. ૧ળાા પ. (૨૪) ૩૨ વાર (૨૫) ૪૦ વાર (૨૬) ૯૮ (૨૭) ૯૨૫૦ રૂપીઆ (૨૮) ૮૪૦ માઇલ (૨૯) ૧૬૩૮ (૩૦) ૨૮૨૫ રૂપીઆ ઘરેણાં, ૧૩૫૦ જમણવાર, ૩૮૭૫ રૂ. કુલ ખર્ચ, ૩૧૪૬ રૂ. ઘરમાંથી ખર્ચ કરવો પડયો.

પ્રકરણ ૮મું. સંખ્યા પાનું ૯૮ થી ૯૯ ધોરણ ત્રીજું.

(૧) ૨૪૧૫ (૨) ૬૨૦૦૫ (૩) ૨૧૪૩૩૫ (૪) ૧૭૦૯૨૧૦ (૫) ૨,૦૦,૫૬,૦૦૫ (૬) ૮૮૬૦૦૦ (૭) ૯૩,૦૦,૦૦,૦૦૦ (૮) એક લાખ તેવીસ હજાર છ (૯) બાર લાખ પંચ્યાશીહજાર સાતસો એક. (૧૦) ચાર લાખ છપ્પન હજાર ત્રણસો (૧૧) એક લાખ એક હજાર ત્રણસો પાંચ (૧૨) સાત લાખ એંસી હજાર બસો નવ (૧૪) નવલાખ નવ્વાણું હજાર નવસો નવ્વાણું (૧૫) વીસ લાખ પાંચહજાર સાતસો પંદર (૧૬) દશલાખ એકહજાર એક (૧૭) એક કરોડ અગીઆર લાખ ચોપન હજાર ત્રણસો સત્તાવીસ (૧૮) નવલાખ ઓગણપચાસહજાર નવ (૧૯) પંદર કરોડ સત્તાવીસ લાખ એકસો બે (૨૦) પાંચ લાખ ચોવીસ હજાર ત્રણસો સત્યાસી. (૨૧) વીસ કરોડ સાતલાખ પાંચ હજાર ચોપન (૨૨) ૯,૯૯,૯૯૯. (૨૩) ૧,૦૦,૦૦,૦૦૦.

પ્રકરણ ૯મું. સરવાળા બાદબાકી. પાનું ૯૯ થી ૧૦૧

(૧) ૭૭૩૮૬ (૨) ૧૩૯૧૭ (૩) ૨૨૮૨૪ (૪) ૨૩૦૯૦ (૫) ૧૭૧૬૫ (૬) ૨૭૧૩૦ (૭) ૧૨૦ (૮) ૩૩૦ (૯) ૩,૪૦,૦૦,૦૦૦ સને ૧૯૨૧ માં જમીન મહેસુલ વધ્યું. (૧૦) ૨,૬૩,૨૦,૦૦૦ સને ૧૯૨૧-૨૨ મો ઘઉં ઓછા ગયા. (૧૧) રતલ ૩૮,૦૪,૫૯,૦૦૦ સને ૧૯૧૮ ની નીપજ; રતલ ૩૪,૬૫,૪૬,૦૦૦ સને ૧૯૨૦-૨૧ ની નીપજ, રતલ ૩,૩૯,૧૩,૦૦૦ સને ૧૯૨૦-૨૧ માં ઓછા. (૧૨) ૪,૦૦,૦૦૦ ટન સને ૧૯૨૦-૨૧ માં ઓછી નીપજ (૧૩) ઇ. સ. ૧૬૨૭ માં જન્મ. (૧૪) ૧૭,૭૭,૯૪૯ સને ૧૯૨૧ માં ગુજરાતમાં ખેતી કરનાર; ૧,૬૭,૪૭૨ ભરૂચ જિલ્લાથી અમદાવાદ જિલ્લામાં વધારે ખેડુત.

પ્રકરણ ૧૦મું. ગુણાકાર પાનું ૧૦૧ થી ૧૦૪.

(૧) ૪૭૩૪ (૨) ૨૦૫૦૪ (૩) ૧૮૦૬૩ (૪) ૧૭૮૦૨. (૫) ૪૭૯૦૧ (૬) ૨૫૮૨૮૦ (૭) ૪૬૯૬૦ (૮) ૪૭૨૪૧ (૯) ७१८०० (૧૦) ૨૧૩૨૯૦૦ (૧૧) ૧૫૮૩૪ (૧૨) ૨૮૧૮૭૨ (૧૩) ૨૮૮૦ કુલ સિપાઇ (૧૪) રૂ. ૮૨,૭૭,૫૦૦ ગામ બંધાવવાનું ખર્ચ. (૧૫) રૂ. ૧૭૦૧૦૦ ઓરડીઓ બંધાવવાનો ખર્ચ. (૧૬) ૩૮૭૧૦૦ વારકાપડ વણાય. (૧૭) ૫૯૨૪૫ રૂ ખર્ચ. (૧૮) ૧૫૨૭૮૯૭ (૧૯) ૬૫૬૧૬૪૮૦ (૨૦) ૧૫૪૪૫૦૮૦ (૨૧) ૧૮૮૩૦૦૫૩૮ (૨૨) ૧૯૭૫૪૫૦૧૫

પ્રકરણ ૧૧મું. ભાગાકાર પાનુ ૧૦૫ થી ૧૧૧.

(૧) ૧૨૭૪ શેષ ૪ (૨) ૪૧૨ શેષ ૩ (૩) ૧૧૯૮ શેષ ૩ (૪) ૩૭૬ શેષ ૧ (૫) ૫૦૬૪ શેષ ૨ (૬) ૩૧૬૦ શેષ ૧ (૭) ૪૧૩૯ શેષ ૨ (૮) ૪૧૪૫ (૯) ૧૧૯૦ શેષ ૬ (૧૦) ૧૬૩ (૧૧) ૫૧૫ શેષ ૪૩ (૧૨) ૧૨૩ શેષ ૨૮ (૧૩) ૬૦૧ શેષ ૭૩. (૧૪) ૧૦૮ શેષ ૫૨૯ (૧૫) ૩૫૦ શેષ ૩૦ (૧૬) ૪૦૮૫ દરવરસે બચાવ્યા (૧૭) ૨૨ નળીઆં દરેક હારમાં (૧૮) ૧૪૭ ચોપડી. (૧૯) ૧૪૦૭ રૂ. દરેક ભાગીદારને મળે (૨૦) ૮૭૯૧ બીજી રકમ (૨૧) ૧૩૩૦ શેષ ૭ (૨૨) ૨૦૩૦ શેષ ૩૧ (૨૩) ૨૪૬૬ શેષ ૨ (૨૪) ૬૯૦ શેષ ૧૮ (૨૫) ૮૪૬ શેષ ૩૮ (૨૬) ૫૦ મણ (૨૭) ૪૫ રૂા. (૨૮) ૬૭ ઇંટો (૨૯) ૭૫૮ શેષ ૧૯૮ (૩૦) ૧૯૦૨ શેષ ૧૯૧ (૩૧) ૩૨, ૩૩, ૩૯, ૪૦ નંબરના હીસાબ ખરા છે.

પ્રકરણ ૧૩મું ઉતરતી ભાંજણી પાનુ ૧૧૩ થી ૧૧૭

(૧) ૩૨; ૮૦; ૮૪ પાઇ; ૮૦ શિ; ૨૦૦ શેર. (૨) ૧૨૮ ભીખારીને (૩) ૪૦ દિવસ (૪) ૨૧૬ છોકરાને (૫) ૧ અધોળ (૬) ૭૫૨ આના (૭) ૨૧ આના (૮) ૧૪૦ મિનિટ (૯) ૭૦૫ શેર (૧૦) ૬૩૫ ભીખારીને (૧૧) ૫ કલાક ૩૦ મિ. (૧૨) ૯ કલાક (૧૩) સાત વખત ૧૦ મિનિટ વધે (૧૪) ૬૫ પૈસા, ૩૩૮ પૈસા, ૯૭૫ પૈસા, ૩૩૨ આના, ૪૯૦૨ પાઇ (૧૫) ૨૪ ઇંચ, ૯૯ ઇંચ, ૨૧૦ ઇંચ, ૨૯૧ ઇંચ. (૧૬) ૨૦ શિ.

૨૪૦ પે; ૫૦ શિ; ૧૯૮૬ પે; ૧૫૦ પે, ૪૨૦૯ પે. (૧૭) ૧૧૦ મ; ૩૦૫ મ; ૬૭૦૫ શેર; (૧૮) ૧૫૭૦ શેર; ૨૪૨૦ શેર (૧૯) ૨૧૧ નંગ; ૭૭૪ ચોપડી; ૭૪૦૨ કાગળ (૨૦) ૩૮૬ ક્ષુધરી (૨૧) ૩૮૬૦ ટુવાલ થાય. (૨૨) ૨૭૨ પાઉન્ડ.

પ્રકરણ ૧૪ મું પાનું ૧૧૭ થી ૧૨૦. ચઢતી ભાંજણી.

(૧) ૨૭૦ રૂ. ૮ આ. (૨) ૩૬૧ પૌંડ ૧૦ શિ. (૩) ૮૫ ખાંડી ૮ મણ (૪) ૫૭૮ નવટાંક ૬ પૈસાભાર (૫) ૪૮ ટન ૪૭ મણ(૬) ૭૯ રૂ. ૧૪ આના (૭)૨૭૦ રૂ. ૧૦ આના (૮)રૂ. ૧૮-૧૦આ (૯) ૧૬૯ રૂ, ૪ આ. (૧૦) ૨૭૩ રૂ. ૯ લ્હ્યુ (૧૧) ૪૫૩ રૂ. બેસે (૧૨) ૪૩ ૩ આ, (૧૩) ૩ રૂ. ૧૨ આ = ૬૦ આના (૧૪) ૩૨ રૂ. ૫ આ (૧૫) (૧) ૦ રૂ. ૪ આ. ૮ પાઇ (૨) ૪ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પા. (૩) ૧૬ રૂ. ૪ આ. ૪ પા. (૪) ૮૧ રૂ. ૪ આ. (૫) ૧૩ રૂ. ૮ આ (૬) ૨ રૂ. ૧૧ આ. ૧૧ પાઈ (૭) ૧૫ રૂ. (૮) ૬ રૂ. ૪ આ (૧૬) (૧)૧ પૌં. ૨ શિ. ૬ પે (૨) ૧ પૌંડ ૧૭ શિ ૬ પે. (૩) ૭ પૌં (૪) ૫ પૌંડ (૫) ૨ પૌંડ ૦શિ. ૭ પે

પ્રકરણ ૧૫મું પાનું ૧૨૦ થી ૧૨૬ વિવિધ પરિમાણના સરવાળા બાદબાકી.

(૧) ૧૩ આ. ૭ પાઇ (૨) ૫ રૂ ૨ આ (૩) ૮ રૂ. ૬ આ (૪) ૭ રૂ. (૫) ૧૪ આ. ૩ પા. (૬) ૬ રૂ. ૧ આ. ૩ પા. (૭) રૂ ૦-૧૪-૩ (૮) ૯ રૂ ૧૧ આ. (૯) ૧૭ રૂ ૧ આ (૧૦) ૪૧ રૂ ૪ આ ૫ પાઇ (૧૧) ૨૨ રૂ. ૨ આ. (૧૨)૮૭ રૂ. ૮ આ (૧૩) ૧૦૮ રૂ ૨ આ. (૧૪) ૧૭૭ રૂ. ૧૦ આ. (૧૫) ૩૦૯ રૂ. ૧૧ આ (૧૬) ૨૬૩ રૂ, ૭ આ (૧૭) ૬૨ મણ ૧૪ શેર (૧૮) ૪૮ દિ. ૧ કલાક (૧૯) ૧૪ તોલ ૩૦ વાલ (૨૦) ૨૬૭ રૂ. ૭ આ. ૭ પા (૨૧) ૫૨ રૂ. ૫ આના ૭ પાઇ (૨૨) ૧૧૧ પૌ, ૫ શિ. ૬ પે. (૨૩) ૨૧૧ પૌ. ૧ શિ. ૭ પે. (૨૪) ૫૯ રૂ ૧૪ આ ૩પા. (૨૫) ૧૧૯ વાર. ૨ ફૂ. ૯ ઇંચ. (૨૬) રૂ. ૩૮-૮-૦ (૨૭) ૬૮

રતલ ૨ ઔંશ (૨૮) ૧૪૭ મણુ ૩૯ શેર (૨૯) રૂ ૬૩૬૦-૩-૮ (૩૦) ૨૧ તેા ૧ ગ. ૧૩ વા. ૧ રતિ. (૩૧) રૂ. ૬-૮-૦ (૩૨) રૂ. ૦-૬-૬ (૩૩) રૂ. ૦-૫-૨ (૩૪) રૂ. ૦-૨-૬ (૩૫) રૂ. ૫-૩-૦ (૩૬) રૂ ૩-૪-૩ (૩૭) રૂ ૭-૪-૦ (૩૮)રૂ. ૨૩-૫-૨ (૩૯) રૂ ૧૫-૦-૬ (૪૦) રૂ. ૦-૮-૬ (૪૧) રૂ. ૯-૩-૦ (૪૨) રૂ ૨૯૭-૬-૦ (૪૩) ખાં ૪-૮ મ. (૪૪) ૧ હુંડ. ૬૫ (૪૫) રૂ ૨૦-૮-૪ (૪૬) રૂ ૧-૧૨-૦ (૪૭) ૨ ડઝન-૧૧ નંગ (૪૮) રૂ ૪૯-૩-૯ (૪૯) રૂ ૫-૧૨-૬ (૫૦) રૂ ૨૨૧-૭-૧૦ (૫૧) રૂ ૩૩૬-૩-૬ (૫૨) રૂ ૧૭૮-૮-૩ (૫૩) રૂ. ૩૬-૧૦-૬ (૫૪) હં ૧૪-૬૭ રતલ-૧૦ ઔં (૫૫) ૪૨૭ મ. ૩૨ શે. ૩૫ રૂ. ભાર(૫૬) ૨૪ વાર કપડું (૫૭) રૂ. ૧૭૯-૦-૦ (૫૮) રૂ ૪૩-૩-૩ પાછા લાવે (૫૯) રૂ. ૯૪-૧૦-૬ બેંકમાં રહ્યા (૬૦) રૂ. ૧૪૯-૦-૦

પ્રકરણ ૧૬મું પાનું ૧૨૭થી ૧૩૧ આણુપાણુ સરવાળા બાદબાકી.

(૧) ૧૧॥। (૨) ૧૦॥(૩) ૧૪॥। (૪)......(૫)......(૬) ૧૭॥≡ (૭) ૭॥। (૮) ૭ા (૯) ૧૧)= (૧૦) ૧૦)- (૧૧) ૧૫૮) (૧૨) ૭૮૪) (૧૩) ૧૭૭॥। (૧૪) ૧૬૧॥।-(૧૫) ૭૩૦)≡ (૧૬) ૨૩૩॥ (૧૭) ૧૮૮ા≡ (૧૮) ૧૧૨)≡ (૧૯) ૭૭॥। =॥। (૨૦) ૫૯॥। =॥ (૨૧) ૧૪૯) -॥ (૨૩) રૂ, ૨૮૪)-॥ (૨૪) ૧૯૯) ≡ા (૨૫) ખાં ૧૫૪) ૩ા મ, (૨૬) ૮૭॥- (૨૭) ૩॥ (૨૮) ૩ા (૨૯) ૩) (૩૦) ૨॥। (૩૧) ૨॥। (૩૨) ૨॥ (૩૩) ૨ા (૩૪) ૨॥ (૩૫) ૨॥। (૩૬) ૩) (૩૭) ૨ા (૩૮) ૨) (૩૯) ૧॥। (૪૦) ૫॥। (૪૧) ૩॥ (૪૨) ૩)= (૪૩) ૩ (૪૪) ૩)- (૪૫) ૧૬૭ા- (૪૬) ૩૭॥≡ (૪૭) ગ ૪૭॥≡ (૪૮) ૭ા- (૪૯) ૨૯) ≡ા (૫૦) ૧૧૨ા =॥। (૫૧) ૩૩॥ ≡॥। (૫૨) ૪॥- (૫૩) ૦ા -॥ (૫૪) ૩૨॥ =॥ (૫૫) ૩॥ ક. ૫ મિ.

પ્રકરણ ૧૭મું પાનું ૧૩૧ વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર

(૧) ૩૬ ઇંચ (૨) રૂ. ૧૧ (૩) રૂ. ૧-૧૪-૦ (૪) રૂ ૮-૧૨-૦ (૫) મ. ૩૩ (૬) ૬૬ મ. ૩૩ શેર. (૭) રૂ૪૯-૮-૦ (૮) રૂ, ૨-૧૦-૦ (૯) રૂ. ૭-૩-૦ (૧૦) ૨૨ વા. ૨ ફુ.

મનોયત્ન अ પાનું ૧૩૩ થી ૧૩૪

(૧) રૂ. ૦-૧-૩; રૂ. ૦-૧-૮; રૂ. ૦-૨-૧; રૂ. ૦-૪-૦; રૂ. ૦-૫-૪; રૂ. ૦-૮-૦; (૨) રૂ. ૦-૪-૬; રૂ. ૦-૯-૦; રૂ. ૦-૧૩-૬; રૂ. ૦-૩-૮; રૂ.૦-૫-૬;રૂ.૦-૭-૪; (૩) રૂ.૦-૧૦-૩; રૂ. ૧-૧-૧; રૂ. ૧-૪-૬; રૂ.૦-૧૪-૪; રૂ. ૧-૧-૧૧; રૂ. ૧-૯-૧. (૪) રૂ.૦-૭-૦ (૫) રૂ.૦-૧૦-૦ (૬) રૂ.૦-૪-૧ (૭)રૂ.૦-૧૧-૦ (૮) રૂ.૧-૪-૧૦ (૯) રૂ. ૧-૪-૦ (૧૦) રૂ. ૨-૧૦-૬ (૧૧) રૂ. ૬-૧૫-૦ (૧૨) રૂ. ૧૬-૧૪-૦ (૧૩) રૂ. ૧-૧૨-૮ (૧૪) રૂ. ૨-૯-૩ (૧૫) રૂ.૦-૫-૦(૧૬) રૂ.૧-૧-૧॥ (૧૭)રૂ. ૧-૧૨-૬.

મનોયત્ન ब પાનુ ૧૩૫ થી ૧૩૭

(૧) રૂ. ૧—૬—૪; રૂ. ૨—૮—૦; રૂ. ૨—૧૧-૪.
(૨) રૂ. ૨—૦—૧; રૂ. ૫—૨—૬; રૂ. ૫—૭—૧.
(૩) રૂ. ૩—૩—૦; રૂ. ૪-૧૫—૪; રૂ. ૫—૫—૦.
(૪) રૂ. ૭—૬—૩; રૂ. ૧૬-૨—૦; રૂ. ૨૦-૨—૬.
(૫) રૂ. ૨૩-૭—૦; રૂ. ૨૫-૦—૦; રૂ. ૧૮-૧૨-૦.
(૬) રૂ. ૨૭-૧૦-૦; રૂ. ૪૬-૦—૮; રૂ. ૨૬-૧૩-૪.
(૭) રૂ. ૨૪-૬—૦; રૂ. ૨૧-૧૫-૦; રૂ. ૪૧-૭—૦.
(૮) રૂ. ૧૮-૧૪-૨; રૂ. ૧૭-૮—૭; રૂ. ૧૪-૧૩-૫.
(૯) રૂ. ૨૬-૭—૦; રૂ. ૨૫-૭—૪; રૂ. ૩૧-૫—૪.
(૧૦) રૂ.૧૫૮-૭—૦; રૂ.૧૫૫-૧૨-૯; રૂ.૧૬૧-૧—૩.
(૧૧) રૂ.૨૭૭-૧૩-૦; રૂ.૨૭૩-૧૩-૬; રૂ.૨૯૩-૧૧-૦.
(૧૨) રૂ. ૯—૦—૦. (૧૩) રૂ. ૭-૧૦-૬. (૧૪) રૂ. ૪૧-૧૨-૬.
(૧૫) રૂ. ૯—૦—૦.(૧૬) રૂ ૦—૬—૦ (૧૭) રૂ.૧૦૨-૬—૦.

છગને વધારે આપવા. (૧૮) રૂ.૭૩૦–૯––૨.(૧૯) રૂ. ૧૧–૧૧–૬. (૨૦) ૧૩ મણ ૨૦શેર(૨૧) ૯ વાર ૨ ફૂટ. ૯ ઇંચ; ૧૪ વા. ૬ ઈંચ: ૧૭ વાર (૨૨) વા.૨૫–૧–૬, વા.૩૬–૨–૬ વા.૪૫–૧–૦ (૨૩) ૨૦ વાર લંબાઇ. (૨૪) ૫૪ વાર (૨૫) ૪૬ મણ ૩૨ શેર; મણ ૭૮–૦; મણ ૧૨૪–૩૨(૨૬) ખાં. ૧૯–૭–૦; ખાં. ૪૧–૨–૧૫ ખાં. ૭૭–૮–૦ (૨૭) રતલ ૧૦૬–૧૪ ઔ. (૨૮) ખાં. ૨૪–૫–૩૫. (૨૯) પા.૧૩–૧૭–૬; પા. ૪૪–૮–૦; પા. ૫૫–૧૦–૦ (૩૦) પા. ૬૮–૧૪–૪; પા. ૧૫૧–૧૮–૦; પા. ૧૬૬–૧૬–૮ (૩૧) ૨૫ મિ. ૩૦ સે; ૫૯ મિ. ૩૦સે; ૧ ક,૨૫ મિ. ૦ સે. (૩૨) અઠ. ૧૫ દિ.૫, ક.૦; અઠ.૬૨, દિ.૬,ક.૦. અઠ.૧૦૪–૫–૮. (૩૩) ૧ ક. ૪૧ મિ. ૧૫ સે. (૩૪) ૭૪ અઠ. ૪ દિ. (૩૫) ૧૦૯૫ દિવસ, ૪૦૧૭ દિવસ.

પ્રકરણ ૧૮ મું વિવિધ પરિમાણના ભાગાકાર પાનું ૧૪૦થી૧૪૧

(૧) રૂ.૦–૩–૯; રૂ.૦–૩–૦; રૂ. ૦–૧–૮. (૨) રૂ. ૦–૯–૪; રૂ. ૦–૨–૮; રૂ.૦–૨–૪.(૩) રૂ.૦–૬–૬; રૂ.૦–૪–૪; રૂ.૦–૩–૩ (૪) રૂ.૦–૧૦–૪; રૂ.૦–૯–૩; રૂ.૦–૮–૨; ૬ પાઇ શેષ. (૫) રૂ ૧–૧૩–૪; રૂ.૦–૯–૯; ૨ પાઇ શેષ. રૂ.૦–૬–૬; ૨ પાઇ શેષ. (૬) રૂ. ૦–૧–૬. (૭) ૪–૧૩–૦. (૮) રૂ. ૦–૧–૯; ૩ પાઇ શેષ. (૯) રૂ. ૦–૪–૫ (૧૦) રૂ. ૦–૮–૩; રૂ. ૦–૬–૯; રૂ. ૦–૫–૬. (૧૧) રૂ. ૫–૯–૮ ૩ પાઇ શેષ. (૧૨) રૂ.૭–૫–૪. (૧૩) પૈ.૩–૧–૬ (૧૪) રૂ.૦–૫–૪. (૧૫) રૂ. ૧–૮–૧; ૧૧ પાઇ શેષ; રૂ. ૦–૧૩–૪; ૨૬ પાઇ શેષ;. (૧૬) રૂ.૧–૪–૭;૨ પાઇ શેષ;રૂ.૧–૨–૦; ૪પાઇ શેષ;રૂ.૦–૯–૧૦;૨૮પાઇ શેષ; (૧૭) ૪ પાઇ વધી. (૧૮) રૂ. ૨૦–૧૪–૧૦; રૂ. ૧–૭–૧૧; ૨ શેષ રૂ ૧–૩–૦; ૬ શેષ (૧૯) રૂ. ૧–૩–૪; ૨૮ પાઇ શેષ; રૂ.૧–૧–૧૧ ૮ પાઇ શેષ;રૂ.૧–૨–૧૧: ૭૪ પાઇશેષ.(૨૦) પા. ૨–૯–૧; ૧૬ પે. શેષ. પા.૨–૧૬–૧; ૨૪ પે. શેષ; પા. ૨–૪–૧૦; ૫૨ પે. શેષ (૨૧) ૨ મણ ૧૬ શેર; ૪ શેષ; મ. ૧–૨૦ શે.૪ શેષ; મ. ૧–૮શે. ૪ શેષ. (૨૨)

ખાં.૦–૭–૮.૫ શેર શેષ.ખાં ૦–૬–૩૦|૫ શેષ.ખાં ૦–૫–૧૬ | ૫ શેષ, (૨૩) મ. ૩–૨૦|૧૦ શેષ; મ. ૪–૧૫|૧૦ શેર શેષ. મ. ૪–૮ | ૧૦ શેર શેષ. (૨૪) ટન ૦–૬–૩; ટન–૦–૭–૨–૨૪; ટન ૦–૨ હં.ક. (૨૫) હં. ૭–૧ કવા|૧૨ શેષ; હં. ૭–૩|૭ શેષ, હં ૪–૦|૨૨ શેષ (૨૬) ૪ મણ, ૩૨ શેર (૨૭) હં ૧, ૧૪ રતલ. (૨૮) રૂ. ૧–૫–૪ (૨૯) રૂ. ૨–૪–૦ મગનની ચંપલની કિંમત. (૩૦) રૂ. ૦–૭–૪ (૩૧) રૂ. ૦–૧૨–૮ | ૭૪ પાઇ શેષ, રૂ. ૦–૧૩–૧૧ |૩૦ પાઇ શેષ રૂ. ૦–૧૩–૫ | ૧૦ પાઇ શેષ. (૩૨) રૂ. ૧–૦–૧૦ | ૧૪ પા. શેષ; રૂ. ૦–૧૫–૫ | ૨૪ પા. શેષ, રૂ. ૧–૧–૯ | ૪૮ પાઇ શેષ (૩૩) રૂ. ૧૨–૫–૪ (૩૪) ૧ ક. ૦ મિ ૩૦ સે; ૦ ક ૪૦ મિ ૨૦ સે; ૧ ક.૨૦ મિ ૪૦ સે. (૩૫) ૧ અ. ૬ દિ. ૧ ક.૩૬ મિ; ૦ અઠ. ૧ દિ. ૨૦ ક. ૪૮ મિ; ૦ અ. ૧ દિ. ૧૫ ક. ૧૨ મિ. (૩૬) ૨ મિ. ૩૪ સે.

પ્રકરણ ૧૯મું. અપૂર્ણાંક પાનું ૧૪૨ થી ૧૪૭

(૧) ૩/૫, ૪/૯, ૫/૧૬, ૯/૧૦ શુદ્ધ અપૂર્ણાંક. ૯/૭, ૯/૫, ૧૬/૪, અશુદ્ધ અપૂર્ણાંક. ૩ ૧/૨, ૧ ૭/૧૨, ૪ ૨/૩ મિશ્ર સંખ્યા. (૨) ૯/૨, ૩૧/૪, ૧૭/૨, ૨૯/૮, ૩૩/૧૬, ૪૬/૫, ૭૩/૧૬ (૩) ૧ ૩/૪, ૨ ૧/૬, ૧ ૨/૪, ૧ ૧/૭, ૨ ૨/૫, ૮ ૧/૮, ૯ ૧/૪, ૪ ૩/૧૬ (૪) ૧/૪, ૨/૮, ૩/૧૨, ૪/૧૬, (૫) ૬/૧૬, ૮/૧૬, ૮/૧૬, ૧૨/૧૬, (૬) ૬/૨૪, ૧૮/૨૪, ૧૨/૨૪, ૮/૨૪, ૪/૨૪, ૧૫/૨૪ (૭) ૧૦/૫ (૮) ૧/૮, ૩/૮, ૭/૮, ૨/૮, ૩/૮, ૨/૮, ૭/૮, (૯) ૧/૫, ૧/૩, ૧/૨, ૪/૫, ૫/૭, (૧૦) ૧/૩ = ૨/૬ = ૩/૯ = ૪/૧૨ = ૫/૧૫ = ૭/૨૧ (૧૧) ૧/૪ = ૩/૧૨ = ૫/૨૦ = ૭/૨૮ (૧૨) ૩/૨ = ૬/૪ = ૧૮/૧૨ = ૧૫/૧૦ (૧૩) ૨/૫ = ૪/૧૦ = ૧૦/૨૫ = ૧૪/૩૫ (૧૪) ૩/૪ = ૯/૧૨ = ૧૫/૨૦ = ૧૮/૨૪ (૧૫) ૩/૬ = ૧/૨, ૬/૮ = ૩/૪, ૯/૧૨ = ૩/૪ (૧૬) ૧૫/૨૦ = ૩/૪, ૧૬/૨૦ = ૪/૫, ૧૪/૨૧ = ૨/૩.

પ્રકરણ ૨૦ મું. અપૂર્ણાંક સરવાળા પા. ૧૪૮ થી ૧૫૧

(૧) ૧ (૨) ૧ (૩) ૪/૫ (૪) ૧/૩ (૫) ૧/૨ (૬) ૧ (૭) ૧/૨ ઇંચ (૮) સરખા, (૧ પાઇ) (૯) સરખા (૧ પૈસો) (૧૦) ૧૨ પા ઇંચ (૧૧) ૩/૮ ઇંચ (૧૨) ૧ (૧૩) ૨ (૧૪) ૧ (૧૫) ૨ ૧/૨ (૧૬) ૭/૮ (૧૭) ૭/૮ (૧૮) ૨ ૧/૪ (૧૯) ૨/૮, ૪/૮, ૬/૮ (૨૦) ૫/૮ (૨૧) ૭/૮

(૨૨) ૧ ૫/૮ (૨૩) ૫/૮ (૨૪) ૧ ૧/૮ (૨૫) ૧ ૫/૮ (૨૬) ૧ ૩/૮ (૨૭) ૧/૧૬, ૪/૧૬, ૧૨/૧૬, ૨/૧૬, ૧૦/૧૬, ૬/૧૬ (૨૮) ૧૩/૧૬ (૨૯) ૧ ૨/૧૬ (૩૦) ૧ ૧/૧૬ (૩૧) ૧૫/૧૬ (૩૨) ૧ ૩/૧૬ (૩૩) ૧૩/૧૬ (૩૪) ૨૨/૨૪ (૩૫) ૧૩/૨૪ (૩૬) ૯/૨૪ (૩૭) ૧ ૩/૨૪ (૩૮) ૧ (૩૯) ૧ ૧૪/૨૪ (૪૦) ૧ (૪૧) ૧ ૯/૨૦ (૪૨) ૧ ૯/૨૦ (૪૩) ૧ (૪૪) ૫/૨૪ (૪૫) ૧૯/૨૪ (૪૬) ૧ ૫/૮ શેર (૪૭) ૧૧/૧૨ રૂપીઓ.

પ્રકરણ ૨૧ મું. અપૂર્ણાંક બાદબાકી પા. ૧૫૧ થી ૧૫૩.

(૧) ૫/૧૨ (૨) ૫/૧૨ (૩) ૧/૬ (૪) ૧/૨ (૫) ૧/૪ (૬) ૧/૧૨ (૭) ૩/૮ (૮) ૧/૮ (૯) ૧/૮ (૧૦) ૧/૮ (૧૧) ૧/૮ (૧૨) ૧૩/૨૪ (૧૩) ૧/૨ (૧૪) ૨/૨૪ (૧૫) ૧/૮ (૧૬) ૩/૧૨ (૧૭) ૧૭/૨૪ (૧૮) ૨ ૧/૮ (૧૯) ૭/૮ (૨૦) ૨ ૧૦/૧૨ (૨૧) ૫/૧૨ આનો (૨૨) ૧ ૫/૮ ઇંચ (૨૩) ૩/૮ ભાગ છોકરા (૨૪) ૧/૩ બળી ગઇ ને ૨/૩ સારી (૨૫) ૧/૬ બોર સડેલાં ૫/૬ બોર સારાં (૨૬) ૭/૧૨ તડબુચ સારૂં (૨૭) ૧/૬ રૂપીઓ રહ્યો (૨૮) ૧ ૧/૪ (૨૯) ૭/૮ (૩૦) ૫/૨૪ (૩૧) ૧૧/૨૦ (૩૨) ૧/૬ (૩૩) ૧ ૧/૧૬ (૩૪) ૩૨ લીંબુ (૩૫) ૧ ૧/૧૨ કલાક.

પ્રકરણ ૨૨ મું. એકમ રીતિ પા. ૧૫૪ થી ૧૫૭

(૧) ૬ આના (૨) ૯ શેર (૩) રૂ. ૪-૫ આ. (૪) ૦-૧-૬ પાઇ (૫) ૮ શેર (૬) રૂ. ૧-૧૫-૬ (૭) રૂ. ૮-૭-૦ (૮) રૂ.૧૦૬-૧૨-૦ (૯) ૪ મણુ ૨૬ શેર (૧૦) રૂ. ૬-૬-૦ (૧૧) રૂ. ૧૦૨ (૧૨) ૧-૧-૬ (૧૩) રૂ. ૪-૨-૬ (૧૪) રૂ. ૧૭૦-૭-૦ (૧૫) રૂ. ૬-૫-૪ (૧૬) ૧૧૦ ૧/૨ માંઇલ (૧૭) રૂ. ૬-૧૫-૦ (૧૮) ૯૬ મોજાંની જોડ (૧૯) રૂ. ૨૦-૨-૦ (૨૦) રૂ. ૨-૫-૪ (૨૧) રૂ. ૪૦ (૨૨) ૨૬૪ હિસાબ (૨૩) રૂ. ૧-૧૦-૩ પાઇ (૨૪) ૧૦ ફર્લાંગ (૨૫) રૂ. ૧-૮-૦

પ્રકરણ ૨૩મું. ત્રીજા ધોરણ માટે પરચુરણ હિસાબ પા. ૧૫૮થી૧૬૨

(૧) ૭૯૫ (૨) ૩૫૦૩૫ (૩) રૂ. ૧૨-૯-૩ (૪) રૂ. ૪-

૧૪-૧૦$\frac{૬}{૭}$ (૫) રૂ. ૪-૧૪-૯ (૬) ૨૧૬ ફૂટ ૫ ઇંચ (૭) $\frac{૧}{૨૪}$ રૂા. અથવા ૮ પાઇ (૮) આડા સરવાળા ૧૨૪, ૧૪૨, ૧૩૫, ૧૩૧, ૫૩૨; ઉભા સરવાળા ૧૧૮, ૨૩૪, ૧૮૦, ૫૩૨;–આડા સરવાળા ૬૯૬, ૧૪૨૪, ૫૧૭, ૯૧, ૨૭૨૮; ૮૫૫, ૧૧૬૫, ૭૦૮, ૨૭૨૮ (૯) ૨૦૬૨, ૬૪૧૮, ૬૦૮૭ (૧૦) ૫૮૨ અડધા પેન્સ (૧૧) ૧૨ ક. ૫ મિ. (૧૨) ૧૮૯ (૧૩) બીજા કાછીઆ પાસે લેવાથી ફાયદો. રૂ. ૪-૨-૮ પા. (૧૪) ૧$\frac{૭}{૨}\frac{૧}{૨}$ (૧૫) માસિક રૂ. આપવામાં ફાયદો, ૩૦ રૂ. (૧૬) ત્રીજા વર્ગનાને ૫ રૂ. ૫ આના, બીજા વર્ગનાને ૧ રૂ. ૧૦ આ. ફાયદો (૧૭) ટસર, ટવીલ, ધોતીજોટા (૧૮) સેલના દિવસ સિવાયનો ભાવ (૧૯) ૦-૪-૦ ટસરમાં, પટી કીનારી ૦-૬-૦, નવજીવન ૦-૪-૦, સંસારનૌકા રૂ. ૦-૮-૦ ટવીલ ૦-૨-૬ ઘટાડો. (૨૦) રૂ. ૨૧-૧૫ આ. (૨૧) રૂ. ૦-૧૦ (૨૨) ૧ રૂ. ૨ આ. ૦ પા. ચાલુ ભાવ રૂ ૭-૭-૦; ફાયદો રૂા. ૨-૨ આ. (૨૩) રૂ. ૧૫-૪-૬ (૨૪) રૂ. ૧૨-૧૨-૯ (૨૫) રૂ. ૫ાા, ૭ાા રૂ, ૬ા રૂ. (૨૬) રૂ. ૧૧-૧૧ આ. (૨૭) રૂ. ૩-૧૧-૬ (૨૮) ૪૨૨ (૨૯) ૧૫૯૭૮૨૪ (૩૦) ૧ મ. ૮ શેર ૧૪$\frac{૨}{૭}$ રૂ. ભાર. (૩૧) ૪ વાર ૧૬ ઇંચ (૩૨) ૮ વખત (૩૩) ૪ પાટીઆં કપાય ને ૮ ઇંચ વધે (૩૪) $\frac{૨}{૩}$ (૩૫) $\frac{૧}{૨}\frac{૧}{૨}$ તડબુચ ખાધું. (૩૬) ૧ ક. ૩૩ મિ. નડીઆદ; ૨ ક. ૧૮ મિ. આણંદ (૩૭) ૯ ક. ૮ મિનિટે જઇએ ૦ ક. ૫૨ મિ. લાગે (૩૮) ૧૦-૨૫ ગાડી ૧ ક. ૨૪ મિ. વખત વધારે લે. (૩૯) ૯ ક. ૨૯ મિ. મગન રહ્યો; ૪ ક. ૧૬ મિ. ગાડીમાં બેઠો (૪૦) ૧૨ ક. ૩ મિ. નડિઆદ: ૧૨ ક. ૫૫ મિ. આણંદ, ૧૪ ક. ૩૦ મિ. વડોદરા. (૪૧) (૧) ચિમન પહેલો ગયો. (૨) ૧ કલાક ૨૬ મિનિટ. (૪૨) ૧૮ માઇલ. (૪૩) ૨૯, ૧૧, ૧૧, ૩૩. (૪૪) રૂ ૨૦-૫ આ. (૪૫) ૧૧ કલાક-૫૩ મિ. (૪૬) ૧૪ ક. ૨૦ મિ. ૧ ક. ૫૦ મિ. (૪૭) ૧૬ા શેર સેવમમરા ૧૬ા શેર જલેબી (૪૮) રૂ. ૧૩)≡ા (૪૯) રૂ. ૩ા≡ા (૫૦) રૂ. ૩૬ાાા≡ાા; ૯ આ. ૧ પા૭

પ્રકરણ ૨૬ પાનું ૧૭૫ થી ૧૭૬ મનોયત્ન અ.

(૧) ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬ ૧૮, ૨૦, ૨૨; ૨૪, ૨૬, ૨૮, ૩૦, ૩૨, ૩૪, ૩૬, ૩૮, ૪૦, ૪૨, ૪૪, ૪૬; ૪૮, ૫૦. (૨) ૪૨, ૪૪, ૪૬, ૪૮, ૫૦, ૫૨, ૫૪, ૫૬, ૫૮; ૬૦. (૩) ૩૪, ૫૬, ૭૮, ૧૨૨, ૩૩૪. (૪) ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૧ ૨૪, ૨૭, ૩૦, ૩૩, ૩૬, ૩૯, ૪૨, ૪૫, ૪૮. (૫) ૩૩, ૪૫, ૬૬, ૭૮, ૯૬, ૮૭, ૫૭૬, ૨૧૬. (૬) ૧૭૫, ૨૬૦, ૩૭૫, ૭૪૦. (૭) ૨૨૫, ૨૩૦, ૨૩૫, ૨૪૦, ૨૪૫. (૮) ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૨૯, ૩૧, ૩૭, ૪૧; ૪૩, ૪૭, (૯) ૨, ૪,| ૩, ૫;| ૪, ૪; ૨, ૮;|૪, ૫; ૨, ૧૦; (૧૦) ૨, ૨, ૨.| ૨, ૨, ૩.|૨, ૫.|૨, ૭.|૨, ૩, ૫.|૨, ૨, ૨, ૫.|૨, ૨, ૩, ૫. (૧૧) ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૨૪, ૨૬, ૨૮, ૩૦, ૩૨, ૩૪, ૩૬, ૩૮, ૪૦. (૧૨) ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૧, ૨૪, ૨૭, ૩૦, ૩૩, ૩૬, ૩૯, ૪૨, ૪૫, ૪૮. (૧૩) ૪, ૮, ૧૨, ૧૬, ૨૦, ૨૪, ૨૮, ૩૨, ૩૬, ૪૦. (૧૪) ૫, ૧૦, ૧૫, ૨૦, ૨૫, ૩૦, ૩૫, ૪૦, ૪૫, ૫૦. (૧૫) ૬, ૧૨. (૧૬) ૧૨, ૨૪, ૩૬. (૧૭) ૪૦, ૮૦. (૧૮) ૫૫, ૧૧૦. (૧૯) ૧૨, ૨૪, ૩૬, ૧૨ સૌથી નાનો. (૨૦) ૬૦, (૨૧) ૬૦, (૨૨) ૬. (૨૩) ૬૦. (૨૪) ૬૦, (૨૫) ૧૨૦, (૨૬) ૨૪૦, (૨૭) ૨ આના, (૨૮) ૬૦ શેર દૂધ. (૨૯) ૩૦ છોકરા. (૩૦) ૧૨૦ કેરી. (૩૧) ૨ આના (૩૨) ૨ વાર કપડું.

મનોયત્ન બ. પાનુ ૧૭૭ થી ૧૭૮

(૧) ૨, ૨, ૩. (૨) ૨, ૨, ૨, ૨, (૩) ૫, ૩. (૪) ૨, ૩, ૫. (૫) ૨, ૨, ૩, ૫. (૬) ૨, ૨, ૨, ૨, ૫. (૭) ૨, ૨, ૫, ૫. (૮) ૨, ૨, ૨, ૨, ૭. (૯) ૨, ૨, ૨, ૩, ૫. (૧૦) ૩, ૩, ૩, ૫. (૧૧) ૨, ૨, ૩૭. (૧૨) ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૭. (૧૩) ૨, ૨, ૫, ૧૭. (૧૪) ૩, ૩, ૫, ૫. (૧૫) ૫, ૬૭. (૧૬) ૨, ૨;

૨, ૨, ૫, ૫. (૧૭) ૨, ૨, ૨, ૫, ૧૩. (૧૮) ૩, ૫, ૨૩૩. (૨૦) ૨, ૨, ૩૮૯. (૨૧) ૨, ૨, ૨, ૨.| ૨, ૨, ૫ (૨૨) ૨, ૨, ૨, ૩.|૨, ૨, ૩, ૩, (૨૩) ૨, ૨, ૨,૭.|૨, ૨, ૨, ૩, ૫. (૨૪) ૨. (૨૫) ૫. (૨૬) ૨, ૫. (૨૭) ૬, ૯, ૧૨,|૪, ૬, ૮. (૨૮) ૮, ૧૨, ૧૬.|૧૦, ૧૫, ૨૦. (૨૯) ૧૨, ૧૮, ૨૪,|૧૪, ૨૧, ૨૮. (૩૦) ૪: ૬, ૮.|૬, ૯, ૧૨,|૮, ૧૨, ૧૬, (૩૧) ૧૦, ૧૫. ૨૦;|૩૦, ૪૫, ૪૬,|૬, ૯, ૧૨, (૩૨) ૩૦. (૩૩) ૨૪. (૩૪) ૧૨. (૩૫) ૪૨. (૩૬) ૧૨૦. (૩૭) ૩૫. (૩૮) ૩૨૦. (૩૯) ૧૮૦, (૪૦) ૨૬૦, (૪૧) ૧૬, (૪૨) ૧૨૦, (૪૩) ૩૬. (૪૪) ૫૨૫. (૪૫) ૬૦૦.

પ્રકરણ ૨૭ મું પાનું ૧૭૮ થી ૧૮૨.

(૧) ૬૦૦ (૨) ૭૧૦૦ (૩) ૧૦૮૦૦ (૪) ૧૨૦૦ (૫) ૯૦૦૦, (૬) ૯૨૫૦, (૭) ૧૪૭૫, (૮) ૧૩૬૭૫ (૯) ૯૭૫. (૧૦) ૧૭૫૦, (૧૧) ૭૦૦૦, (૧૨) ૭૮૭૫, (૧૩) ૧૭૨૫૦, (૧૪) ૧૯૫૦૦, (૧૫) ૧૫૦૦૦ (૧૬) ૧૩૭૭, (૧૭) ૨૩૪૬, (૧૮) ૨૮૫૧, (૧૯) ૬૦૧૮. (૨૦) ૧૧૪૭૫, (૨૧) ૧૭૨૩૮, (૨૨) ૧૮૧૩, (૨૩) ૨૭૪૪, (૨૪) ૩૩૩૨, (૨૫) ૬૨૭૨, (૨૬) ૧૬૦૨૩, (૨૭) ૮૫૭૫, (૨૮) ૩૫૬૪, (૨૯) ૪૪૫૫, (૩૦) ૭૫૨૪, (૩૧) ૧૧૩૮૫, (૩૨) ૨૪૫૫૨, (૩૩) ૩૧૧૮૫, (૩૪) ૯, (૩૫) ૨૩, (૩૬) $૪૪\frac{૧૫}{૨૫}$, (૩૭) ૧૦, (૩૮) ૨૭, (૩૯) ૨૩, (૪૦) $૩૭\frac{૫૦}{૧૨૫}$ (૪૧) ૩૧૫૦, (૪૨) ૧૦૫૭૫ (૪૩) ૨૨૫૭૨, (૪૪) ૬૭૫૦ (૪૫) ૨૬૧૦, (૪૬) ૪૩૪૦, (૪૭) ૧૩૧૩ (૪૮) ૧૦૧ (૪૯) ૨૦૨ (૫૦) ૧૧૧૮૯૧૫ (૫૧) ૬૩૧૦૪૦ (૫૨) ૪૪૬૬૮૮ (૫૩) $૧૮૧૭\frac{૭}{૨૫}$.

પ્રકરણ ૨૮ મું પાનું ૧૮૨ થી ૧૮૯.

(૧) $૧\frac{૧}{૪}$, $૩\frac{૧}{૨}$, $૧\frac{૩}{૬}$, $૨\frac{૧}{૫}$, $૭\frac{૪}{૬}$, $૮\frac{૩}{૪}$, $૫\frac{૫}{૧૬}$, (૨) $\frac{૭}{૨}$, $\frac{૨૧}{૪}$, $\frac{૧૫}{૨}$, $\frac{૫૩}{૧૫}$, $\frac{૧૫}{૬}$, $\frac{૨૧}{૫}$, (૩) $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૩}{૪}$, (૪) $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૨}{૫}$, ૩, (૫) $\frac{૧}{૩}$,

$\frac{૩}{૫}$, $\frac{૫}{૮}$, (૬) $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૯}{૮}$, $\frac{૧}{૫}$, (૭) $૧\frac{૫}{૧૨}$ (૮) $૧\frac{૭}{૧૨}$, (૯) $\frac{૧}{૫}$, (૧૦) $\frac{૧}{૫}$, (૧૧) $\frac{૧}{૧૬}$ (૧૨) $\frac{૪}{૧૫}$ (૧૩) $\frac{૯}{૧૬}$ રૂ. (૧૪) $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૨}{૯}$, $\frac{૧}{૬}$, (૧૫) $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૫}{૧૨}$, $\frac{૩}{૮}$ (૧૬) $\frac{૫}{૬}$; $\frac{૪}{૯}$. $\frac{૧}{૩}$, (૧૭) $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૫}{૬}$ (૧૮) $\frac{૧૧}{૬૪}$, $\frac{૫}{૧૬}$, $\frac{૩}{૮}$, (૧૯) $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૧}{૧૬}$, $\frac{૧}{૨}$, (૨૦) $\frac{૧૭}{૧૮}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૨}{૩}$, (૨૧) $૨\frac{૧}{૫}$, (૨૨) $૭\frac{૧}{૨}$ (૨૩) $૩\frac{૩}{૭}$, (૨૪) $૪\frac{૧}{૬}$, (૨૫) $૧\frac{૧}{૬}$, (૨૬) $\frac{૧૨}{૧૬}$, (૨૭) $૫\frac{૧}{૩}$ (૨૮) $\frac{૧૨}{૩૫}$, (૨૯) $૧\frac{૧}{૪}$, (૩૦) $૧\frac{૪}{૧૫}$, (૩૧) $૧\frac{૫}{૨૪}$ (૩૨) $૧\frac{૧}{૪}$, (૩૩) $૧\frac{૧૧}{૪૮}$, (૩૪) $૧\frac{૫૨૧}{૭૬૮}$ (૩૫) $૯\frac{૩૭}{૬૦}$ (૩૬) $૧૨\frac{૪}{૫}$ (૩૭) $૮\frac{૫}{૧૬}$ (૩૮) $૧૦\frac{૩૪૭}{૩૬૦}$ (૩૯) ૭ રૂ. ૧૨ આ. $૧૧\frac{૭}{૧૨}$ પાઇ. (૪૦) $૧૪\frac{૧૩}{૨૪}$ (૪૧) $૩\frac{૫}{૧૬}$ (૪૨) $૧\frac{૬૫}{૨૩૮}$ (૪૩) ૧૩૨ મણ $૩૦\frac{૩૯}{૪૦}$ શેર (૪૪) $\frac{૩}{૪}$ (૪૫) $\frac{૩}{૫}$ (૪૬) $૧\frac{૩}{૫}$ (૪૭) $\frac{૨}{૩}$ (૪૮) $૩\frac{૧}{૪}$ (૪૯) $\frac{૨}{૧૫}$ (૫૦) $૧\frac{૧}{૪}$ (૫૧) $૩\frac{૪}{૯}$ (૫૨) $\frac{૧૭}{૪૦}$ (૫૩) $\frac{૩}{૪}$ (૫૪) $૨\frac{૧}{૪}$ (૫૫) $૩\frac{૧}{૫}$ (૫૬) $\frac{૧૯}{૪૮}$ (૫૭) $\frac{૧૭}{૨૪}$ (૫૮) $૭\frac{૩}{૪૦}$ (૫૯) $૪\frac{૧}{૪}$ (૬૦) $૮\frac{૧૭}{૪૮}$ (૬૧) $૧\frac{૫}{૮}$ (૬૨) $૧\frac{૧૧}{૨૦}$ (૬૩) $૧૨\frac{૨}{૩}$ (૬૪) $૯\frac{૧}{૧૫}$ (૬૫) $૧૬\frac{૭}{૮}$ (૬૬) $૧\frac{૫}{૮}$ (૬૭) $\frac{૧}{૨૪}$ (૬૮) $\frac{૧૭}{૨૪}$ (૬૯) $\frac{૧૫}{૧૬}$ (૭૦) $૨૩\frac{૫}{૨૪}$ (૭૧) $૭\frac{૧}{૬૦}$ (૭૨) $૧૪\frac{૫}{૨૪}$ રૂપીઆ બ $૪\frac{૧૯}{૨૪}$ રૂા. મગન પાસે રહ્યા (૭૩) $૧૬૬\frac{૫૭}{૮૦}$

પ્રકરણ ૨૯ મું. પાનું ૧૯૦ થી ૧૯૨.

(૧) $૧\frac{૧}{૨}$ (૨) $૧\frac{૨}{૩}$ ઇંચ (૩) $૧૧\frac{૧}{૪}$ મણ. (૪) $૩\frac{૧}{૩}$, (૫) $૩\frac{૩}{૪}$, (૬) ૮ (૭) $૨\frac{૧}{૧૦}$ (૮) $૧\frac{૧}{૪}$ (૭) $૪\frac{૧૧}{૧૬}$ (૮) $\frac{૩}{૧૦}$ (૯) $\frac{૩}{૨૦}$ (૧૦) $\frac{૫}{૨૨}$ (૧૧) $\frac{૩}{૫}$ (૧૧) $\frac{૫}{૧૨}$ (૧૩) $\frac{૯}{૧૩}$ (૧૪) $\frac{૧}{૨૦}$ (૧૫) $\frac{૨}{૧૫}$ (૧૬) $\frac{૧}{૪}$ (૧૭) $૧\frac{૯}{૪૦}$ (૧૮) $૩\frac{૧}{૬}$ (૧૯) ૨ (૨૦) ૧ (૨૧) $\frac{૧}{૪}$ (૨૨) $\frac{૧}{૨૪}$ (૨૩) ૩ (૨૪) ૩૪ (૨૫) ૧ (૨૬) ૦ રૂ. ૧૫ આ, (૨૭) ૦ રૂ. ૧૨ આ. (૨૮) ૦ રૂ. ૨ આ. ૪ પા. (૨૯) ૧૨ મણ (૩૦) ૧૬ શેર. (૩૧) $૧\frac{૧}{૪}$ ઇંચ.

પ્રકરણ ૩૦ મું. પાનુ ૧૯૩ થી ૧૯૬

(૧) $૧\frac{૩}{૪}$, (૨) $\frac{૫}{૬}$ (૩) ૪. (૪) ૯ (૫) $\frac{૩}{૪}$ (૬) $\frac{૨}{૩}$ (૭) ૫ વાર (૮) ૧૦ માણસ (૯) ૯ ખેડુતને (૧૦) $\frac{૧}{૮}$ (૧૧) $\frac{૨}{૯}$ (૧૨) $\frac{૩}{૪}$ (૧૩) $\frac{૪}{૫}$ (૧૪) $\frac{૫}{૮}$ (૧૫) $\frac{૫}{૬}$ (૧૬) $\frac{૧}{૮}$ (૧૭) $\frac{૧}{૪}$ (૧૮) $\frac{૨}{૩}$ (૧૯) $\frac{૭}{૯}$

(૨૦) $\frac{૪૯}{૬}$ (૨૧) ૧$\frac{૫}{૧૨}$ (૨૨) ૪૧$\frac{૨}{૩}$ (૨૩) $\frac{૧}{૩}$ (૨૪) ૧૭ (૨૫) ૯ (૨૬) $\frac{૨}{૩}$ રૂ. (૨૭) ૫$\frac{૩૭}{૪૭}$ (૨૮) ૧૫$\frac{૨}{૩}$ (૨૯) રૂ. ૫–૬–૦ (30) મણ ૫–૩૫. (૩૧) ૨$\frac{૧૩}{૫૦}$ ખાંડી. (૩૨) $\frac{૪}{૯}$ રૂ. (૩૩) ૧૦$\frac{૪}{૯}$ રૂ. (૩૪) ૨૮$\frac{૧૭}{૨૪}$ (૩૫) ૧$\frac{૧૭}{૭}$ (૩૬) ૫૮ રૂ. (૩૭) $\frac{૬૬૬}{૬૪૦}$ રૂ. (૩૮) ૫ કડકા થાય $\frac{૩}{૮}$ વાર વધે, (૩૯) $\frac{૯}{૧૬}$ શેર દૂધ. (૪૦) $\frac{૭}{૨૪}$ ભાગના છોકરાને, (૪૧) $\frac{૩}{૪}$ શેર ચા બાકી રહી (૪૨) ૯$\frac{૫}{૭}$ માઇલ (૪૩) $\frac{૨}{૩}$$\frac{૧}{૨}$ (૪૪) $\frac{૪}{૫}$ (૪૫) $\frac{૨}{૧૫}$ (૪૬) ૧૩ કડકા થાય; ૯ ઇંચ વધે.

પ્રકરણ ૩૧ મું. પાનું ૧૯૬ થી ૨૦૫

(૧) ૧૧ રૂ. ૭ાા રૂ. ૧૮ાા રૂ. (૨) રૂ. ૦–૫–૪; રૂા. ૨–૧૦–૮ ૧ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. (3) રૂ. ૦–૨–૦; રૂ. ૦–૧૦–૦ રૂ. ૧–૧૪–૦. (૪) રૂ. ૦—૩—૯.

પાનું ૧૯૮.

(૧) ૩૩ શેર ઘી, ૧ મણ ૬ાા શેર, ૨ મણ ૧૪ાા શેર. (૨) ૧૬ રૂા. રૂ. ૨૧–૫-૪, રૂ. ૧૦–૧૦–૮ (૩) ૨૭ રૂ. ૧૪ આ. ૩ પા. (૪) ૨૬ ફૂટ ૩ ઇંચ. (૫) ૩ાા શેર ખાંડ. (૬) રૂ. ૨–૧૦–૬. (૭) ૧૫ાાા રૂ. (૮) ૧૧ વાર ૨૦ તસુ. (૯) રૂ. ૨૧૧–૮ (૧૦) રૂ. ૧૩–૧૧–૬$\frac{૬}{૨૫}$ (૧૧) ૧૨ શેર ઘઉં. (૧૨) ૧૪ મિનિટ ૨૪ સેકંડ. (૧૩) રૂ. ૨૧–૧૪–૦ (૧૪) ૪૨૦૦ ઇંટો. (૧૫) રૂ. ૩૯–૧૧–૦ (૧૬) ૧૫ લોટા ભરાય. (૧૭) ૭૫ પૂળીઓ બંધાય. (૧૮) ૮૦ બાળકોને અપાય. (૧૯) ૪૮ ચોપડીઓ લેવાય. (૨૦) ૧૪૪ ભિખારીઓને અપાય. (૨૧) ૧ દિવસ. (૨૨) ૨ દિવસ. (૨૩) ૪ દિવસ. (૨૪) ૨૩ કલાક ૨૦ મિનિટ. (૨૫) રૂ. ૦–૧૦–૦ મળે. (૨૬) ૬ રૂ. ૩ આ. (૨૭) ૧૫ માણસ વધારે કામે લગાડવા. (૨૮) ૮ મિ. ૨૦ સે. (૨૯) ૧૬ દિવસ. (30) ૧૨$\frac{૧}{૨}$ દિવસ. (૩૧) ૧૮ દિવસ (૩૨) ૧૦૦ રૂ. (૩૩) ૧૦ માણસ. (૩૪) રૂ. ૩૪૬–૧૦–૮ (૩૫) ૧૪ રૂ. (૩૬) ૨૨ બળદ. (૩૭) ૧૨ વીઘાં. (૩૮) ૩૦૦ રૂ. ખર્ચ. (૩૯) રૂ. ૦–૧૨–૬ કિંમત. (૪૦) ૪$\frac{૧}{૨}$ કલાક કામ કરવું. (૪૧) રૂ. ૧૮૭–૮–૦ ખર્ચ.

પ્રકરણ ૩૨ મું. પાનું ૨૦૬ થી ૨૧૧

(૧) રૂ. ૮ વ્યાજ. (૨) રૂ. ૧૫ વ્યાજ. (૩) રૂ. ૧૪ વ્યાજ. (૪) રૂ. ૪–૮–૦ વ્યાજ. (૫) રૂ. ૧૨ વ્યાજ. (૬) રૂ. ૧૫ વ્યાજ. (૭) રૂ. ૩૦ વ્યાજ. (૮) રૂ. ૩૬ વ્યાજ. (૯) રૂ. ૨૧ વ્યાજ. (૧૦) રૂ. ૩ વ્યાજ. (૧૧) રૂ. ૧૫ વ્યાજ (૧૨) રૂ. ૨૧ વ્યાજ. (૧૩) રૂ. ૪૫ વ્યાજ (૧૪) રૂ. ૨૨–૮–૦ વ્યાજ (૧૫) રૂ. ૪૦ વ્યાજ (૧૬) રૂ ૭ વ્યાજ મળ્યું. (૧૭) રૂ. ૨૮૫ પાછા મળ્યા. (૧૮) રૂ. ૪૦ વ્યાજ. (૧૯) રૂ. ૩૬ વ્યાજ. (૨૦) રૂ. ૩૧–૪–૦ (૨૧) રૂ. ૯૫–૧૦–૦ (૨૨) રૂ. ૨૧૦ વ્યાજ. (૨૩) રૂ. ૨૧૬ વ્યાજ. (૨૪) રૂ. ૩૬૭–૮–૦ વ્યાજ. (૨૫) રૂ. ૪૪–૭–૧$\frac{1}{3}$ પાઇ (૨૬) રૂ. ૮૫–૮–૦ (૨૭) રૂ. ૧૩૭–૩–૬$\frac{2}{3}$ પાઇ (૨૮) રૂ. ૧૫૪–૧૨–૯$\frac{3}{5}$ પાઇ. (૨૯) રૂ. ૨૬–૧૪–૦ (૩૦) રૂ. ૭–૧૪–૮ (૩૧) રૂ. ૨૫–૫–૪ પાઇ (૩૨) રૂ. ૩–૮–૦ (૩૩) રૂ. ૧૩–૨–૦ (૩૪) રૂ. ૧૧૨ (૩૫) રૂ. ૫૯૦ (૩૬) રૂ. ૩ (૩૭) રૂ. ૪–૧૧–૦ (૩૮) રૂ. ૧–૧૨–૦ (૩૯) રૂ. ૩–૭–૦ (૪૦) રૂ. ૨૧ (૪૧) રૂ. ૪–૮–૦ (૪૨) રૂ. ૧૦ (૪૩) રૂ. ૧૧–૧૨–૦ (૪૪) રૂ. ૧૦–૮–૦ (૪૫) રૂ. ૩૦ (૪૬) રૂ. ૬૬૯–૬–૦ (૪૭) રૂ. ૭૪–૧૩–૦ (૪૮) ૧૬ આના. (૪૯) રૂ. ૧૨ (૫૦) ૧૨ આના. (૫૧) ૧૦ આના (૫૨) ૧૨ આના. (૫૩) ૧૬ આનાની તેરીખ, અને ૧૨ ટકા લેખે વ્યાજ. (૫૪) ૨૫ આના લેખે વ્યાજ, ૧૮॥ ટકા. (૫૫) રૂ. ૪૫ (૫૬) રૂ. ૨૪ (૫૭) રૂ. ૪–૦–૦, રૂ. ૪–૨–૮ ૧ દોકડાની તેરીખે રૂ. ૦–૨–૮ ઓછું.

પ્રકરણ ૩૩ પાનું ૨૧૩ થી ૨૧૭.

(૫) अ ૨૪ ચો. ઇ. ब ૪૦ ચો. ઈ. क ૨૫૨ ચો ઇ. (૭) ૮૦૦ ચો.વા (૮) ૨૧ ચો. ફૂ. (૯) ૨૬૦ પત્થર (૧૦) રૂ ૩૬–૯–૦ (૧૧) રૂ. ૪૦–૧૦–૦ (૧૨) ૧૬૨ ચો ઇ. (૧૩) લગભગ રૂ ૧–૧૨–૦ (૧૪) ૧૬ વખત સમાય (૧૫) આકૃતિ દોરવી (૧૬) ૨ ઇંચ પહોળાઇ (૧૭) ૧૦ ફૂ. ૬ ઇંચ (૧૮) ૪૪ વાર પહોળાઇ (૧૯) ૩૩૦ ચો. ફૂ.

(૨૦) ૫૫ ફૂટ લાંબી શેતરંજી (૨૧) રૂ ૬૧-૧૪-૦ (૨૨) રૂ૮-૧૫-૩ (૨૩) જવાબ નિશાળના બગીચા પ્રમાણે (૨૪) રૂ ૪૩-૧૨-૦

મનેાયત્ન ૩ પાનું ૨૧૯ થી.

(૧) ૧૮ ઘ ફૂ (૨) ૧૧$\frac{૧}{૪}$ ઘ, ફૂ (૩) ૨$\frac{૧}{૨}$ ઘ. ફૂટ. (૪) ૩$\frac{૩}{૪}$ ઘ. ફૂ (૫) ૨૫ ઘ. ફૂટ (૬) ૯૭૨ ઘન. (૭) ૧૮૦૦ ઘ. ફૂટ હવા ૯૦ ઘ. ફૂ. દરેક વિદ્યાર્થીને હવા. (૮) ૧૦ ગાડાં (૯) ૯૬ ગાંસડી (૧૦) એારડા પ્રમાણે જવાબ (૧૧) ૧૬ કડકા (૧૨) ૧૦ ટાંકી. (૧૩) ૮૮ ડબા.

પ્રકરણ ૩૪ પાનું ૨૨૩ થી ૨૨૪.

(૧) સપ્ટેમ્બર માસનેા મેળ

જ			ઉ		
તા.		રૂ. આ. પા.	તા.		રૂ. આ. પા.
૧	સિલિક	૨૫—૦—૦	૫	પાંચમી નં. ૮	૪—૪—૦
૫	ક્મીશન	૧—૪—૦		ગણિત ૧૫	૭—૮—૦
	ઘેા.૪થાના			નેાટ ડઝન ૨	૧-૧૪—૦
	વિ. પાસે	૧૦-૧૨—૦		કાગળ રીમ એક	૨—૮—૦
૧૫	કાગળ ઘા		૬	ઘેા. ૪ થાના વિ. ને	
	અરધેા	૦—૧—૦		યાદી મુજબ	
૨૦	ઘેા. ૫ માના			પુસ્તક આપ્યાં.	૧૦-૧૦-૦
	વિ.ના પુસ્તકના	૫—૦—૦	૨૨	વિ. ના ઉજાણી	
	મળ્યા.			ફંડમાં	૧—૦—૦
૨૪	પેન્સિલ વિ.ને	૩—૬—૦	૨૩	પેન્સીલગ્રેા.૨.ડ.૩	૮—૭—૦
	નં.૧૦૮ આપી.		૧૪	રબર ગ્રેાસ ૧	૪—૮—૦
	રબર ડઝન ૬	૩—૬—૦			
૨૫	વિ.ને ચેાપડીએા			કુલ્લ. જાવક	૪૦-૧૧—૦
	વેચી			બાકી સિલક	૯—૧—૩
	ચાેથી	૦—૬—૦			
	ગણિત	૦—૮—૦			૪૯-૧૨—૩
	પેન્સીલ	૦—૦—૬			
	રબર	૦—૮—૯			
	કુલ્લ આવક	૪૯-૧૨-૩			

(૨)

આણેલા પુસ્તકના નામ	કુલકિંમત.	વેચેલા પુસ્તકોનાં નામ	કુલ કિમત
૮ પાંચમી	૪–૪–૦	ધો. ૪થાના વિ.ને	૧૦–૧૦–૦
૧૫ ગણિત	૭–૮–૦	૦ાા ધા કાગળ	૦––૧–૦
૨ ડઝન નેાટ	૧-૧૪-૦	૧૦૮ પેન્સીલ	૩––૬–૦
૧ રીમ કાગળ	૨–૮–૦	૬ ડઝન રબર	૩—૬–૦
૨૭ ડઝન પેન્સીલ	૮–૭–૦	૧ ચેાથીચેાપડી	૦—૬-૦
૧ ગ્રુસરબર	૪–૮–૦	૧ ગણિત	૦—૮–૦
		૧ પેન્સીલ	૦—૦–૬
		૧ રબર	૦—૦–૯

(૩) આણ્યાં	કિંમત	વેચ્યાં	કિંમત
૨ ગ્રુસ ૩ ડઝન	૮–૭–૦	૯ ડઝન પેન્સીલ	૩–૬–૦
૧ ગ્રુસ રબર	૪ ૮–૦	૬ ડઝન રબર	૩–૬–૦
		૧ પેન્સીલ	૦–૦–૬
		૧ રબર	૦–૦–૯
	૧૨—૧૫—૦		૬–૧૩–૩
		માલ સિલક	૬—૧—૯
			૧૨–૧૫–૦

પ્રકરણ ૩૫ મું. પાનું ૨૨૭ થી ૨૩૩

(૨) પહેલાથી બીજે ૧ ઇંચ દૂર અને ત્રીજે ૧ાા ઇંચ દૂર બીજાથી ત્રીજે ૦ાા ઇંચ દૂર (૪) ૩ $\frac{૧}{૧૦}$ ઇંચ (૭) બેભાગ (૧) ૪ (૨) ૪. (૩) ૯૦ અંશ (૮) વ્યાસ ૧ ઇંચ (૧૦) ૪ કાટખુણા (૧૧) ૧૨ કલાકમાં (૧૨) ૧ મેાટા ૨ નાના (૧૩) ૯૦ અંશ (૧૪) ૩ વાગે અને ૯ વાગે (૧૫) પહેાળેા, પહેાળેા, પહેાળેા, સાંકડેા, સાંકડેા પહેાળેા (૧૬) ૩૦ અંશ (૨૨) કાટખુણેા, કાટખુણેા, પહેાળેા ખુણેા,

કાટખુણો, (૨૩) સાંકડો, કાટખુણો, સાંકડો, કાટખુણો, (૨૪) ૯૦ અંશ ૪૫ અંશ, ૪૫ અંશ, ૧૩૫ અંશ (૨૬) ૫ માઇલ (૨૭) ૫૦ માઇલ (૨૮) ૪૬૨ાા ચો. ફુ. (૨૯) ૨૧૬૦ પત્થર

પ્રકરણ ૩૬ મું પરચુરણ પાનું.

(૧) ૧ કલાક, પહેલો ૧૦ વખત બીજો ૬ વખત ત્રીજો ૧૫ વખત (૨) ૧૬૫૫, (૩) રૂ. ૫૭-૧૨-૦ (૪) ૩ા રૂ નફો. (૫) રૂ ૦-૦-૪ (૬) રૂ ૨૪ હતા (૭) રૂ. ૫-૧૩-૧૦$\frac{૧}{૨}$. (૮) ૧ રૂ. (૯) ૮૧૩ (૧૦) ૪૩૨૬૩, ૧૪૩૧$\frac{૧૪}{૨૫}$, (૧૧) રૂ ૧-૬-૬ (૧૨) ૧૭ાા ઘ. ઇંચ, ૨$\frac{૧૧}{૧૨}$ ઘન ફૂટ જગા. (૧૩) મ ૮-૧૧$\frac{૨}{૩}$ શેર અનાજ (૧૪) ૨$\frac{૨}{૫}$ પાઈ (૧૫) ૧$\frac{૭૩૧}{૬૪}$ રૂ. (૧૬) ૧૮૦ (૧૭) ૫૯૭૦, ૧૪૩૫૫, (૧૮) ૧૩૬૦ વાર ઓછું ચાલ્યાં. (૧૯) રૂ. ૭૨૬૫-૧૦-૦ (૨૦) જુદા હોય તો રૂ ૧૬૬-૧૦-૮ ભેગા રહેલો રૂ. ૨૦૦. (૨૧) ૧૬$\frac{૨}{૩}$, $\frac{૧૭}{૧૬}$, (૨૨) રૂ ૪૨૯ (૨૩) ૧૬૮ (૨૪) રૂ. ૨૧૨૦૦ (૨૫) ૧૮૦૦ (૨૬) ૪ ઇંચ (૨૭) રૂ. ૧૧૨ાા (૨૮) ૨$\frac{૧}{૪}$ (૨૯) ૩૦$\frac{૧}{૨}$. (૩૦) ૨૭$\frac{૧૯}{૨૫}$, (૩૧) ૭, ૨, ૭, ૩, ૧૧, ૩, ૨, ૨, ૨, ૨, ૨, ૩. (૩૨) ૬૪ (૩૩) ૧ વધારે (૩૪) ૧૩૦૩ ઝાડ (૩૫) ૪૫૦ વાર (૩૬) ૫૬ રૂ ખર્ચ (૩૭) રૂ ૧$\frac{૧}{૧}$

	(૩૮)	૨૦,	૧૫	૧૦	૪૫ કુલ્લ.
		૧૭,	૩૪	૨૦	૭૧
		૫૦,	૧૧	૧૫	૭૬
કુલ્લ.		૮૭	૬૦	૪૫	૧૯૨

(૩૯) ૫$\frac{૨}{૩}$ રૂ. (૪૦) ૨,૨,૨,૨,૨,૨,૨,૨,૨,૨,૨,૨,૩,૨૯,(૪૧)૨૨૯૨૭ અને ૭૯૫૦ (૪૨) ૨૧૧ વા. ૧ ફૂટ ૬ ઇંચ (૪૩) તેજ જગ્યાપર (૪૪) ૯$\frac{૬}{૧૧}$ દિવસ (૪૫) ૯$\frac{૫}{૧૭}$ (૪૬) ૩૮૪૪ (૪૭) રૂ. ૮૨-૧૧-૦ (૪૮) ૩૧ઓર (૪૯) ૪ તફાવત (૫૦) ૩૯૯ મુસાફર. (૫૧) ૧૦ માઇલ (૫૨) રૂ. ૦-૧૦-૦. (૫૩) ૪ રૂ. (૫૪) રૂ. ૦-૪-૮ છગન પાસે વધારે (૫૫) ૨૪ સેકડ પછી સાથે વાગસે. (૫૬) ૬૭૬૮૫ (૫૭) अ. ૨૦૨, ब ૭૮૦૦૦ (૫૮) ૪૮ ઇંચ (૫૯) રૂ. ૧-૧૧-૦ अ ને વધારે મળે (૬૦) $\frac{૨}{૫}$ તડબુચ રહ્યું (૬૧) રૂ. ૫૭-૧-૯$\frac{૨}{૩}$ પાઇ.